

ICS 29.240.99  
K 46



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32505—2016

---

## 机床专用变频调速设备

Variable-frequency drive for machine tool

2016-02-24 发布

2016-09-01 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 .....         | 2   |
| 4 调速设备的分类 .....       | 3   |
| 5 额定值 .....           | 4   |
| 5.1 一般要求 .....        | 4   |
| 5.2 输入侧额定值 .....      | 4   |
| 5.3 输出额定值 .....       | 4   |
| 6 使用条件 .....          | 4   |
| 6.1 环境使用条件 .....      | 4   |
| 6.2 电气使用条件 .....      | 6   |
| 7 技术要求 .....          | 7   |
| 7.1 外观及机械性能 .....     | 7   |
| 7.2 功能要求 .....        | 7   |
| 7.3 安全要求 .....        | 7   |
| 7.4 输出额定容量 .....      | 9   |
| 7.5 轻载运行 .....        | 9   |
| 7.6 运行频率范围内技术性能 ..... | 9   |
| 7.7 效率 .....          | 10  |
| 7.8 总输入功率因数 .....     | 10  |
| 7.9 温升 .....          | 10  |
| 7.10 噪声要求 .....       | 11  |
| 7.11 输出电压不平衡度 .....   | 11  |
| 7.12 过载能力 .....       | 11  |
| 7.13 保护功能 .....       | 11  |
| 7.14 制动能力 .....       | 11  |
| 7.15 环境适应性 .....      | 12  |
| 7.16 电磁兼容性 .....      | 12  |
| 8 试验 .....            | 12  |
| 8.1 一般要求 .....        | 12  |
| 8.2 型式试验 .....        | 12  |
| 8.3 出厂试验 .....        | 12  |
| 8.4 专门试验 .....        | 12  |
| 8.5 试验项目 .....        | 12  |
| 8.6 一般检查 .....        | 13  |
| 8.7 功能要求 .....        | 13  |

|      |                    |    |
|------|--------------------|----|
| 8.8  | 电气安全               | 13 |
| 8.9  | 输出额定容量             | 13 |
| 8.10 | 轻载试验               | 13 |
| 8.11 | 运行频率范围内技术性能测定      | 14 |
| 8.12 | 效率测量               | 14 |
| 8.13 | 功率因数测量             | 14 |
| 8.14 | 温升试验               | 14 |
| 8.15 | 噪声测量               | 14 |
| 8.16 | 频率分辨率              | 15 |
| 8.17 | 输出电压不平衡度           | 15 |
| 8.18 | 过载能力               | 15 |
| 8.19 | 保护功能               | 15 |
| 8.20 | 制动能力测定             | 15 |
| 8.21 | 环境适应性试验            | 15 |
| 8.22 | 电磁兼容试验             | 16 |
| 9    | 标志、包装、运输与贮存        | 16 |
| 9.1  | 标志                 | 16 |
| 9.2  | 包装                 | 16 |
| 9.3  | 运输                 | 16 |
| 9.4  | 贮存                 | 17 |
|      | 附录 A(规范性附录) 电磁兼容要求 | 18 |
|      | 参考文献               | 21 |

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国变频调速设备标准化技术委员会(SAC/TC 518)、全国机床数控系统标准化技术委员会(SAC/TC 367)归口。

本标准主要起草单位:浙江省机电产品质量检测所、天津电气科学研究院有限公司、浙江新富凌电气股份有限公司、希望森兰科技有限公司、西门子数控(南京)有限公司、上海新时达电气股份有限公司、上海雷诺尔科技股份有限公司、中机国际工程设计研究院有限责任公司、舟山质量技术监督检测研究院、国家电控配电设备质量监督检验中心。

本标准主要起草人:阮建国、伍丰林、钟志兵、倪松、李存军、杜俊明、叶青、陈三豹、王维、张庆、王建峰、韩东明、董天舒、芮春保。

# 机床专用变频调速设备

## 1 范围

本标准规定了机床专用变频调速设备的设计、应用条件、技术要求、检验与判定、包装与贮存。

本标准适用于额定输入电压为交流 1 kV 等级及以下,额定输入频率为 50 Hz 或 60 Hz,输出电压不大于 1 kV,输出频率小于 600 Hz 的机床用变频调速设备(以下简称“调速设备”)。

## 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 3797 电气控制设备

GB 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 4798.2—2008 电工电子产品应用环境条件 第 2 部分:运输

GB/T 4798.3—2007 电工电子产品应用环境条件 第 3 部分:有气候防护场所固定使用

GB 4824—2013 工业、科学和医疗(ISM)射频设备 骚扰特性 限值和测量方法

GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分:通用技术条件

GB/T 12668.2—2002 调速电气传动系统 第 2 部分:一般要求 低压交流变频电气传动系统额定值的规定(IEC 61800-2:1998, IDT)

GB 12668.3—2012 调速电气传动系统 第 3 部分:电磁兼容性要求及其特定的试验方法(IEC 61800-3:2004, IDT)

GB 12668.501—2013 调速电气传动系统 第 5-1 部分:安全要求 电气、热和能量

GB/T 13384—2008 机电产品包装通用技术条件

GB/T 17626.2—2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3—2006 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4—2008 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5—2008 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.6—2008 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度

GB/T 17626.8—2006 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验

GB/T 17627.1—1998 低压电气设备的高压试验技术 第一部分:定义和试验要求

GB/Z 18039.5—2003 电磁兼容 环境 公用供电系统低频传导骚扰及信号传输的电磁环境

GB/T 22663—2008 工业机械电气设备 电磁兼容 机床抗扰度要求

GB 23712—2009 工业机械电气设备 电磁兼容 机床发射限值

GB/T 30844.1—2014 1 kV 及以下通用变频调速设备 第 1 部分:技术条件

GB/T 30844.2—2014 1 kV 及以下通用变频调速设备 第 2 部分:试验方法

IEC 61000-2-4:2002 电磁兼容(EMC) 第 2-4 部分:环境 工厂低频传导骚扰的兼容水平[Electromagnetic compatibility (EMC) Part 2-4: Environment—Compatibility levels in industrial plants for low-frequency conducted disturbances]