

# 中华人民共和国国家标准

## 点焊机器人通用技术条件

GB/T 14283—93

General specifications of spot-welding robots

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了点焊机器人的技术要求、试验方法和检验规则等。  
本标准适用于各种规格的点焊机器人。

### 2 引用标准

GB 191 包装储运图示标志  
GB 3766 液压系统通用技术条件  
GB 4768 防霉包装技术要求  
GB 4879 防锈包装  
GB 4943 信息技术设备(包括电气事务设备)的安全  
GB 5048 防潮包装  
GB 6833.2 电子测量仪器的电磁兼容性试验规范 磁场敏感度试验  
GB 6833.5 电子测量仪器的电磁兼容性试验规范 辐射敏感度试验  
GB 11291 工业机器人 安全规范  
GB/T 12644 工业机器人 特性表示  
GB/T 12645 工业机器人 性能测试方法  
ZB J50 002 机床数控系统 通用技术条件  
ZB J28 001 工业机器人 验收规则  
JB/Z 285 工业机器人 性能规范

### 3 分类

#### 3.1 按坐标型式分为:

- a. 直角坐标型点焊机器人;
- b. 圆柱坐标型点焊机器人;
- c. 球坐标型点焊机器人;
- d. 关节型点焊机器人。

#### 3.2 按驱动方式分为:

- a. 液压式点焊机器人;
- b. 气动式点焊机器人;
- c. 电动式点焊机器人。

#### 3.3 按现场安装的方式分为:

- a. 垂直落地式点焊机器人;
- b. 倾斜安装式点焊机器人;

国家技术监督局 1993-04-03 批准

1993-12-01 实施

- c. 悬挂式点焊机器人。

## 4 性能

4.1 点焊机器人(以下简称机器人)的性能指标,应在产品标准中规定,至少应包括下列各项:

- a. 坐标型式;
- b. 轴数;
- c. 额定负载;
- d. 各轴运动范围;
- e. 工作空间;
- f. 最大单轴速度;
- g. 每分钟焊点数;
- h. 位姿重复性;
- i. 基本动作控制方式;
- j. 存储容量;
- k. 输入输出接口;
- l. 编程方式;
- m. 外形尺寸和重量;
- n. 耗电功率。

4.2 焊接设备的主要参数及其功能在产品标准中规定。

## 5 技术要求

### 5.1 一般要求

- 5.1.1 机器人应按规定程序批准的设计图样和工艺文件进行制造。
- 5.1.2 制造机器人用的材料及外购元器件、部件质量应可靠,并符合相关标准。

### 5.2 外观和结构

- 5.2.1 机器人结构应布局合理、操作方便、造型美观、便于维修。
- 5.2.2 机器人成套设备中,所有紧固部分应无松动,活动部分的润滑和冷却状况良好。
- 5.2.3 说明功能的文字、符号、标志应清晰、端正。各轴关节处应标明其运动方向。
- 5.2.4 机器人表面,不得有明显的凹痕、裂缝和变形;漆膜及镀层应均匀,无起泡、划伤、脱落和磨损等缺陷;金属零件不应有锈蚀及其它机械损伤。

### 5.3 功能

- 5.3.1 机器人的开关、按钮、显示、报警及联锁装置,功能应正常。
- 5.3.2 操作机各轴运动应平稳、正常。
- 5.3.3 各种操作方式中,指令与动作应一致。

### 5.4 液压系统

用液压驱动的机器人,其液压系统应符合 GB 3766 的规定。液压源的压力波动值由产品标准规定。

### 5.5 安全

#### 5.5.1 基本要求

机器人应符合 GB 11291 的安全规定。

#### 5.5.2 接地电阻

机器人操作机、控制装置、动力源及焊接电源都必须有接地点。不能明显表明的接地点,应在其附近标注明显的接地符号“ $\perp$ ”。

接地点与机器人中因绝缘损坏可能带电的金属部件之间的电阻不得超过  $0.1 \Omega$ 。