

DB13

河 北 省 地 方 标 准

DB13/T 1301.2—2010

冶金吊具

第 2 部 分：电动式、液压式吊具通用技术条件

2010-09-22 发布

2010-10-10 实施

河北省质量技术监督局 发布

目 次

| | |
|----------------------------|----|
| 前言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 产品分类、代号和基本参数 | 1 |
| 5 产品结构和型号 | 2 |
| 6 要求 | 2 |
| 7 性能 | 4 |
| 8 试验方法 | 4 |
| 9 检验规则 | 5 |
| 10 标志、贮运和包装 | 6 |
| 附录 A (资料性附录) 吊具分类和代号 | 7 |

前　　言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

DB13/T 1301—2010《冶金吊具》分为两个部分：

——冶金吊具 第1部分：机械式吊具通用技术条件；

——冶金吊具 第2部分：电动式 液压式吊具通用技术条件。

本部分为DB13/T 1301的第2部分。

本部分由保定市质量技术监督局提出。

本部分起草单位：巨力索具股份有限公司。

本部分主要起草人：张万铭、贾卜西、赵法宾、卢大战。

冶金吊具

第2部分：电动式 液压式吊具通用技术条件

1 范围

本部分规定了电动式 液压式冶金吊具（以下简称吊具）的分类、代号和基本参数、要求、试验方法、检验规则、标志、包装和贮运。

本部分适用于依靠摩擦力或抱紧力并与起重装置联合使用，挪动或搬运物品的电动、液压式吊具。

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。

GBJ 65 工业与民用电力装置的接地设计规范

GB/T 3766 液压系统通用技术条件

GB 4208 外壳防护等级（IP代码）（GB 4208—2008, IDT IEC 60529:2001）

GB/T 7935 液压元件 通用技术条件

JB/T 7043 液压轴向柱塞泵

JB/T 7562 YEZX系列起重用锥形转子制动三相异步电动机技术条件

JB/T 9003 起重机三合一减速器

JB/T 10205 液压缸

JB/T 10391 Y系列（IP44） 三相异步电动机 技术条件（机座号80～355）

DB13/T 1301.1 冶金吊具 第一部分：机械式吊具通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

3.1

电动式吊具

与起重装置连接，吊具夹持部件由电力驱动，实施对物品挪动或搬运的装置。

3.2

液压式吊具

与起重装置连接，吊具夹持部位由液压元件驱动，实施对物品挪动或搬运的装置。

4 产品分类、代号和基本参数

4.1 分类

4.1.1 产品按照钳腿的被驱动方式可分为：电动式和液压式。

4.1.2 产品按用途可分为：板坯吊具、卧卷吊具、旋转卧卷吊具、立卷翻转吊具、工作轧辊吊具、支撑轧辊吊具和铝锭吊具等。

4.2 代号

代号由“吊”汉语拼音字母和类别代号组成。

例如：D × × ×

其中：D—为“吊”汉语拼音的首位字母。

× × × ——类别代号，见表A.1。

4.3 基本参数

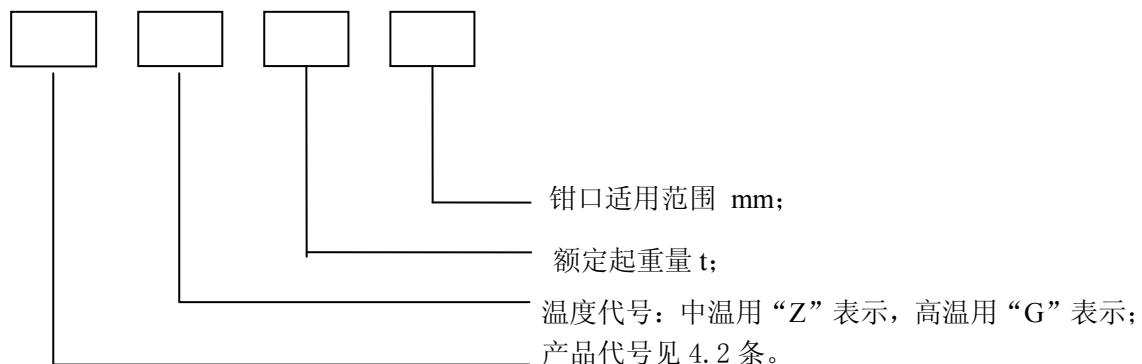
吊具基本参数应符合DB13/T 1301.1的规定。

5 产品结构和型号

5.1 结构

产品结构型式见附录A。

5.2 型号



5.3 标志示例

示例1：额定起重量为 10 t，常温使用，适用于钢卷最大长度为 2 000 mm 的齿轮式电动卧卷吊具，标记为：DDCJ 10 T 2 000。

示例2：额定起重量为 20 t，常温使用，适用于铝锭最大长度为 1 600 mm 的液压式吊具，标记为：DYLD 20 T 1600。

6 要求

6.1 材料及主要加工部件

材料和主要加工部件应分别符合DB13/T 1301.1中6.1和6.2的规定。

6.2 三合一减速器

三合一减速器应符合JB/T 9003的规定。

6.3 电气系统

6.3.1 电动机应符合JB/T 7562或JB/T 10391的规定。

6.3.2 电机使用条件应符合表1规定。

6.3.3 电气设备的电气间隙和爬电距离应符合表2规定。

表1 电机使用条件

| 电源相 | 电压 V | 频率 Hz | 电压波动值 | 使用地点 | 湿度 % |
|-----|------|-------|-----------|---------------|------|
| 三相 | 380 | 50 | +10%~-15% | 海拔高度不超过2 000m | 70 |

表2 电气设备电气间隙爬电距离

| 额定绝缘电压 (U) V | 爬电距离mm | 电气间隙mm |
|--------------------|--------|--------|
| $U \leq 300$ | 10 | 6 |
| $300 < U \leq 660$ | 14 | 8 |

6.3.4 电气线路对地绝缘应不低于 $0.5 \text{ M}\Omega$ ，潮湿环境不低于 $0.25 \text{ M}\Omega$ 。

6.3.5 电机绕组的绝缘电阻在接近规定温度 (75°) 时每千伏不低于 $1 \text{ M}\Omega$ 。

6.3.6 吊具绝缘电阻不低于 $1.5 \text{ M}\Omega$ 。

6.3.7 吊具采用不能自动复位的控制器，或不能自动复位的操纵手柄时，均应设有零位保护。

6.3.8 吊具供电线路，应设单独的电源开关。动力回路和控制回路，均应设置短路保护。

6.3.9 吊具上的电缆线应有金属管保护，金属管弯曲半径不得小于电缆直径的8倍，穿管电缆截面应小于管截面的0.5倍。

6.3.10 电动吊具与起重装置连接的电缆应采用晴聚氯乙烯扁、圆型电缆或橡胶扁、圆型软电缆，中温吊具应选耐温电缆，耐高温吊具应用石棉布、绳捆扎。

6.3.11 电动吊具应接地或接零保护，并应符合GBJ 65的有关规定。

6.3.12 电控柜外壳防护符合GB 4208中IP 54的规定。

6.4 液压系统

6.4.1 液压系统应符合GB/T 3766的规定，液压元件应符合GB/T 7935的规定，并保证油箱、油泵、油缸、阀、油管和接头等不渗漏液压油。

6.4.2 液压泵应符合JB/T 7034的规定。

6.4.3 液压缸应符合JB/T 10205的规定。

6.4.4 液压系统应有防止过载和冲击的安全装置。

采用溢流阀时，溢流阀压力应取为系统工作压力的110%。

6.4.5 液压系统应有良好的过滤器，液压系统工作时，液压油的温升不应超过 40°C 。

6.4.6 当油压压力下降时，控制系统能自动启动运行，恢复系统压力。

6.5 性能

- 6.5.1 吊具与起重机级别, 吊具种类, 吊运具体要求与环境条件相适应。
- 6.5.2 电动吊具钳口开闭机构、旋转机构及翻转机构的制动器, 其安全系数应大于1.5。
- 6.5.3 在突然断电情况下, 吊具应自动保压、锁紧。
- 6.5.4 吊具钳臂到达规定位置时, 应自动停止并给出信号。
- 6.5.5 电动平移或旋转吊具, 可设有极限力矩限制装置, 当阻力矩大于设计规定的力矩时, 能发生滑动或给出信号。
- 6.5.6 吊具在最大开口状态, 各钳口下端面在吊装方向的高度差不大于10mm, 相对应的钳口下端面在吊装方向的高度差不大于5mm。
- 6.5.7 电动立卷翻转吊具, 支承于钢卷端面的支承面的水平偏斜值 W_a 和 W_b , $W_a \leq a/100$, $W_b \leq b/200$, a 为吊具的长度和宽度, 见图1。

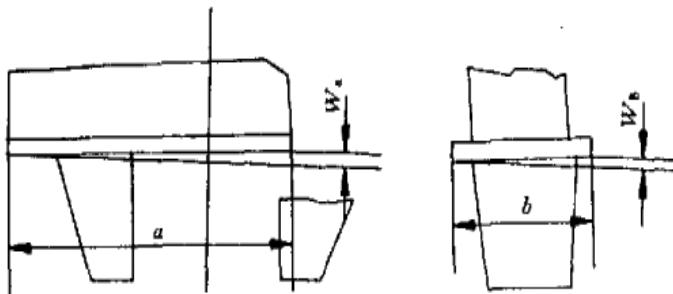


图1

- 6.5.8 吊具在空载状态下的各种动作应灵活、准确、可靠。
- 6.5.9 吊具起吊1.4倍额定起重量的物品静悬置10min不得失稳, 焊缝无裂纹、连接部件无松动等现象。
- 6.5.10 吊具起吊1.2倍额定起重量的物品进行1h动载荷试验后, 横梁、钳臂、吊耳轴、钳口、吊耳等无裂纹, 无塑性变形、漆膜无脱落现象, 横梁的挠度不超过总长的1/800。
- 6.5.11 当吊具的使用温度为中温或高温时, 性能要求等事项经供需双方协商确定并在协议中注明。

注: “中温”表示 $+50^{\circ}\text{C} \sim +200^{\circ}\text{C}$, “高温”表示 $>200^{\circ}\text{C}$ 。

7 试验方法

7.1 外观检查

目视产品外观。

7.2 系统绝缘电阻值检验

吊具处于通电状态, 用“500V—MΩ”表测量金属件电阻值。

7.3 横梁形位误差

横梁形位误差检验方法应符合DB13/T1301.1中7.2的规定。

7.4 涂装

涂装检验方法应符合DB13/T 1301.1中 7.3的规定。

7.5 静平衡试验

静平衡试验方法应符合DB13/T 1301.1中 7.4的规定。

7.6 静载荷试验

静载荷试验应符合 DB13/T 1301.1 中 7.5 的规定。

7.7 动载荷试验

静载荷试验应符合 DB13/T 1301.1 中 7.6 的规定。

8 检验规则

8.1 检验项目

检验项目见表3。

8.2 型式检验

凡有下列情况之一时，应进行型式试验。

- a) 新产品或老产品转厂生产时；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产 2a 以上，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

8.3 组批

以同一型号、数量不少于5台为一批。特殊情况供需双方商定。

表 3 检验项目

| 序号 | 检验项目 | 出厂检验 | 型式检验 | 抽样率 | 要求的章、条号 | 试验方法的章、条号 |
|----|--------|------|------|------------|--------------|-----------|
| 1 | 外观 | √ | √ | 100% | 6.1 | 7.1 |
| 2 | 横梁形位误差 | — | √ | 2 % 但不少于1台 | 6.1 | 7.3 |
| 3 | 涂装 | — | √ | | 6.1 | 7.4 |
| 4 | 绝缘电阻值 | √ | √ | 100% | 6.3.6 | 7.2 |
| 5 | 静平衡试验 | √ | — | 100% | 6.5.6, 6.5.7 | 7.5 |
| 6 | 空载试验 | √ | — | 100% | 6.5.8 | 7.6 |
| 7 | 静载试验 | — | √ | 2 % 但不少于1台 | 6.5.9 | |
| 8 | 动载试验 | — | √ | | 6.5.10 | 7.7 |

8.4 如果制造厂没有条件进行动、静载试验，相关事宜供需双方协商确定。

8.5 判定原则

8.5.1 按表3条进行出厂检验时,若有一项不合格允许返修调试,重新试验仍不合格,判定此产品不合格。

8.5.2 按表3条进行型式检验时,其中序号7或8有一项不合格判定此批产品不合格。

9 标志、包装和贮运

9.1 标志

在吊具的明显位置固定标牌,标牌应具有下列内容:

- a) 吊具名称;
- b) 吊具型号;
- c) 额定起重量t;
- d) 吊具自重t;
- e) 出厂编号;
- f) 出厂日期;
- g) 执行标准。
- h) 制造厂名称。

9.2 包装、随机文件和贮存

9.2.1 包装

吊具一般采用裸装,当用户要求其它包装时应在合同中说明。

9.2.2 随机文件

随机文件应包括:

- a) 产品合格证书;
- b) 产品使用说明书;
- c) 装箱单(必要时)。

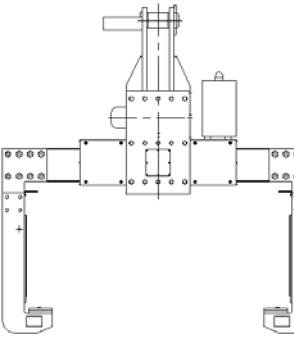
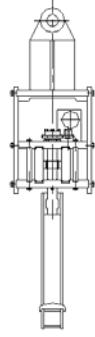
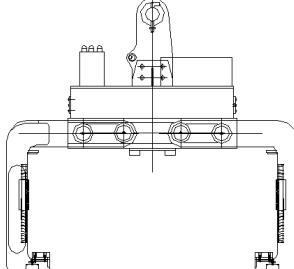
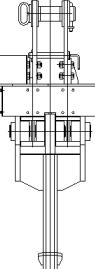
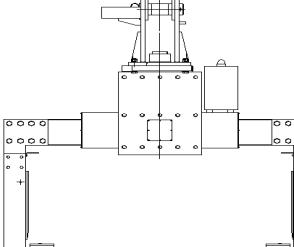
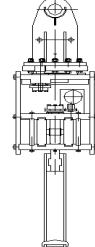
9.2.3 贮存

吊具在运输和贮存过程中,应防止碰撞、变形和锈蚀。

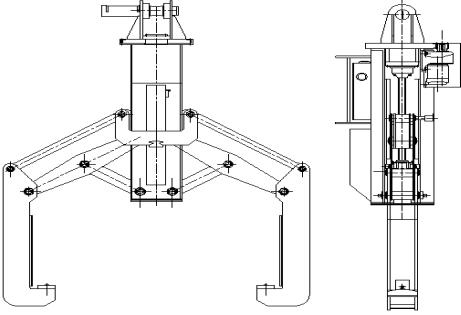
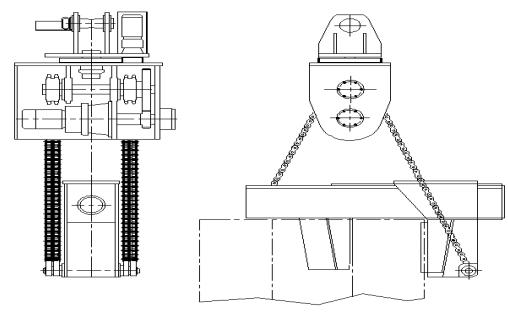
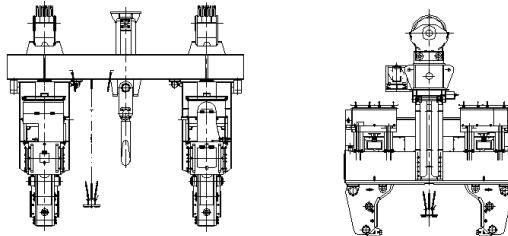
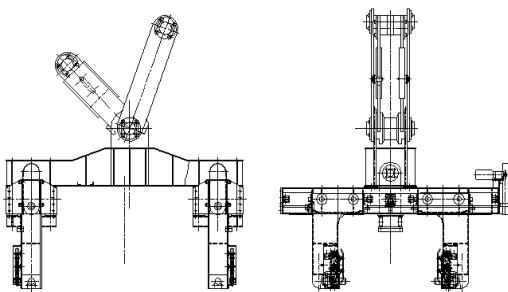
附录 A
(资料性附录)
吊具分类、代号和简图

A.1 吊具分类应符合表 1 的规定。

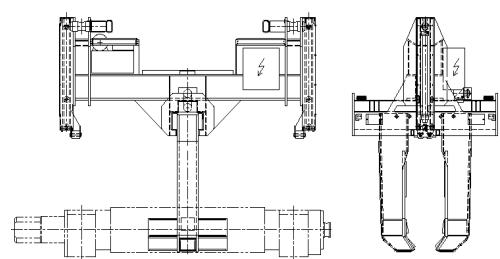
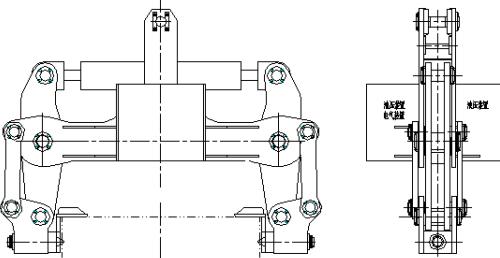
表A.1

| 产品类别 | 类别代号 | 简图 |
|--------|------|--|
| | DCW |   <p style="text-align: center;">齿条式卧卷吊具</p> |
| 电动钢卷吊具 | DSJ |   <p style="text-align: center;">丝杆式卧卷吊具</p> |
| | DZJ |   <p style="text-align: center;">旋转卧卷吊具</p> |

表A.1 (续)

| 产品代号 | 类别代号 | 简图 |
|---------|------|---|
| 电动钢卷吊具 | DGJ |  <p>电动旋转卧卷吊具 (丝杆传动)</p> |
| | DLJ |  <p>立卧翻转吊具</p> |
| 电动板坯吊具 | DBP |  <p>平移式板坯吊具</p> |
| 电动支撑辊吊具 | DZG |  <p>电动支撑轧辊吊具</p> |

表A.1 (续)

| 产品类别 | 类别代号 | 简图 |
|---------|------|---|
| 电动工作辊吊具 | DGG |  <p>工作轧辊吊具</p> |
| 铝坯翻转 | YLD |  <p>液压翻转铝锭吊具</p> |