

ICS 53.020.20

J 80

备案号: 36643—2012



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7688.5—2012

代替 JB/T 7688.15—1999

冶金起重机技术条件 第 5 部分: 铸造起重机

Specifications for metallurgy cranes
—Part 5: Ladle cranes

2012-05-24 发布

2012-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 技术要求.....1

 4.1 基本要求.....1

 4.2 环境条件.....1

 4.3 起重能力.....1

 4.4 主要零部件.....2

 4.5 安全.....3

5 试验方法.....3

 5.1 目测检查.....3

 5.2 静载试验.....4

 5.3 静态刚性试验.....4

 5.4 额定载荷试验.....4

 5.5 动载试验.....4

 5.6 安全制动器试验.....4

 5.7 起升机构电气制动降速试验.....4

 5.8 噪声测试.....4

 5.9 起重机大小车轮垂直和水平偏斜检测.....4

6 检验规则.....4

7 标志、包装、运输和贮存.....4

前 言

JB/T 7688《冶金起重机技术条件》分为以下七个部分：

- 第1部分：通用要求；
- 第2部分：料箱起重机；
- 第3部分：锻造起重机；
- 第4部分：板坯搬运起重机；
- 第5部分：铸造起重机；
- 第6部分：淬火起重机；
- 第7部分：料耙起重机。

本部分为JB/T 7688的第5部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替JB/T 7688.15—1999《冶金起重机技术条件 铸造起重机》，与JB/T 7688.15—1999相比主要技术变化如下：

- 修改了原标准的适用范围，扩大到吊运熔融金属的起重机（见第1章）。
- 修改了原标准“规范性引用文件”的内容（见第2章）。
- 修改了原标准3.2.1中额定起重量的定义（见4.3.1）。
- 修改了原标准3.2.2副起升机构内容的描述（见4.3.3）。
- 修改了原标准3.3.2.1、3.3.2.2的内容（见4.4.1.1.1、4.4.1.1.6）。
- 修改了原标准3.3.3的内容（见4.4.1.3）。
- 修改了原标准3.2.3主起升机构钢丝绳的要求（见4.5.4）。
- 修改了原标准3.5.2的内容（见4.5.6）。
- 删除了原标准3.3.1、3.4.1、3.5.3、3.5.4及第7章的内容。
- 增加了以下内容：
 - a) 对焊接吊叉的要求（见4.4.1.2）；
 - b) 对锻造吊钩的要求（见4.4.1.4）；
 - c) 采用金属绳芯或金属股芯的钢丝绳（见4.4.2.1）；
 - d) 钢丝绳尾部用钢丝绳夹固定时的要求（见4.4.2.2）；
 - e) 钢丝绳尾部用楔形接头固定时的要求（见4.4.2.3）；
 - f) 主起升机构传动链中的驱动轴上装设两套独立工作的制动器的要求（见4.5.1）；
 - g) 主起升机构传动链中采取的安全措施（见4.5.2）；
 - h) 主起升机构钢丝绳缠绕系统中不应采用平衡滑轮的要求（见4.5.5）；
 - i) 对主、副起升机构提出了加装起重量限制器的要求（见4.5.7）；
 - j) 防止电气故障的条款（见4.5.8～4.5.13）；
 - k) 额定起重量不大于16 t，用电动葫芦作为起升机构时应满足的要求（见4.5.14）；
 - l) 安全制动器试验（见5.6）。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国起重机械标准化技术委员会（SAC/TC227）归口。

本部分负责起草单位：太原重型机械集团有限公司。

本部分参加起草单位：大连重工·起重集团有限公司、大连起重矿山机械有限公司、山起重型机械股份公司、卫华集团有限公司、大连博瑞重工有限公司、重庆起重机厂有限责任公司。

本部分主要起草人：叶佩馨、刘大淮、魏双庆、申昌宏、顾翠云、张燕平。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——JB/T 6129—1992；

——JB/T 7688.15—1999。

冶金起重机技术条件

第 5 部分：铸造起重机

1 范围

JB/T 7688 的本部分规定了铸造起重机（以下简称起重机）的技术要求、试验方法及检验规则等内容。

本部分适用于吊运熔融金属的起重机。

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 1591—2008 低合金高强度结构钢

GB/T 2970—2004 厚钢板超声波检验方法

GB/T 3811—2008 起重机设计规范

GB/T 5973 钢丝绳用楔形接头

GB/T 5976—2006 钢丝绳夹

GB/T 6974.1 起重机 术语 第 1 部分：通用术语

GB/T 6974.5 起重机 术语 第 5 部分：桥式和门式起重机

GB 8918 重要用途钢丝绳

GB/T 10051.1~10051.15—2010 起重吊钩

GB 12602 起重机械超载保护装置

GB/T 19418—2003 钢的弧焊接头 缺陷质量分级指南

GB/T 20303.5 起重机 司机室 第 5 部分：桥式和门式起重机

JB/T 6061 无损检测 焊缝磁粉检测

JB/T 6406 电力液压鼓式制动器

JB/T 7020 电力液压盘式制动器

JB/T 7688.1—2008 冶金起重机技术条件 第 1 部分：通用要求

JB/T 9008（所有部分） 钢丝绳电动葫芦

3 术语和定义

GB/T 6974.1 和 GB/T 6974.5 界定的术语和定义适用于本文件。

4 技术要求

4.1 基本要求

除下述要求外，其他技术要求应符合 JB/T 7688.1—2008 中第 3 章的规定。

4.2 环境条件

起重机的工作环境温度最低为-10℃，最高不超过 60℃。

4.3 起重能力

4.3.1 起重机的起重能力应达到以下额定起重量：

- a) 配置不可分吊具的起重机，其额定起重量为盛熔融金属的容器（如盛钢桶）的质量与熔融金属质量的总和；
 - b) 配置可分吊具的起重机，其额定起重量为可分吊具的质量、盛熔融金属容器（如盛钢桶）的质量和熔融金属质量的总和。
- 4.3.2 起重机的吊具采用以下两种结构型式：
- a) 不可分吊具 I：主起升机构钢丝绳直接悬挂带两个叠片式吊钩的起重横梁；用于炼钢厂的铸造起重机，在吊运重罐铁水、钢水或液渣时，应使用带有固定式龙门钩的铸造起重机。
 - b) 不可分吊具 II：主起升机构的吊钩直接搬运熔融金属。
 - c) 可分吊具：带叠片（或锻造）式吊钩的起重横梁悬挂在主起升机构的吊钩（单、双钩）上。
- 4.3.3 起重机宜设副起升机构，第一副起升机构的吊钩配合主钩倾倒熔融金属及其废渣或单独起吊其他物品用。
- 4.4 主要零部件
- 4.4.1 吊具
- 4.4.1.1 起重横梁
- 4.4.1.1.1 起重横梁下翼缘板下部应设有防辐射热装置。该装置除可靠连接外还应加设链条（或其他元件）将它悬挂在横梁上防止连接损坏时坠落。
- 4.4.1.1.2 两端缠绕钢丝绳的动滑轮组应设有防护罩。
- 4.4.1.1.3 起重横梁下翼缘板不应有对接焊缝。
- 4.4.1.1.4 起重横梁中的主要承载件，如滑轮组侧板、吊耳板等，当板厚超过 40 mm 时，在下料前应进行超声检测，并应达到 GB/T 2970—2004 中表 4 规定的 I 级质量。
- 4.4.1.1.5 起重横梁装配偏差应符合下列规定：
- a) 叠片式吊钩钩距 L 的极限偏差见表 1；
 - b) 装配后两钩口的工作面相对高低差不应大于 $0.002L$ ，且最大值不应超过 10 mm。

表 1

钩距 L m	3~4	>4~5	>5~6
极限偏差 mm	3	4	5

- 4.4.1.1.6 当起重机配置的称量装置的传感器及其供电电缆装在起重横梁上时，应采取可靠的防辐射热措施。
- 4.4.1.2 焊接吊叉
- 4.4.1.2.1 焊接吊叉的受力方向应与钢板的轧制压延纤维方向一致，且钢板的力学性能不应低于 GB/T 1591—2008 表 1 中 Q345B 钢。
- 4.4.1.2.2 焊接吊叉主要受力角焊缝按 JB/T 6061 的规定进行磁粉检测时，不允许有裂纹，其他焊接质量应达到 GB/T 19418—2003 中 C（中等）的规定，并在机加工前做退火处理以消除焊接应力。
- 4.4.1.3 主钩若采用叠片式吊钩，应符合 GB/T 10051.13~10051.15—2010 的规定。
- 4.4.1.4 起重机上采用的锻造吊钩应符合 GB/T 10051.1~10051.12—2010 的规定。
- 4.4.2 钢丝绳
- 4.4.2.1 应采用符合 GB 8918 中金属钢丝绳芯或金属丝股芯的钢丝绳。
- 4.4.2.2 钢丝绳尾部用钢丝绳夹固定时，其数量和固定方法应符合 GB/T 5976—2006 中附录 A 的规定。
- 4.4.2.3 钢丝绳尾部用楔形接头固定时，楔形接头应符合 GB/T 5973 的规定。

4.4.3 司机室

起重机采用司机室操纵时，应采用封闭式司机室，并应符合 GB/T 20303.5 中的有关规定。