

ICS 27.100

F 20

备案号: 53984-2016



# 中华人民共和国电力行业标准

DL/T 183 — 2016

代替 SD 183 — 1986

## 斗轮堆取料机技术条件

Specification for stacker & reclaimer

2016-02-05 发布

2016-07-01 实施

国家能源局 发布



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 技术要求 .....	2
4 涂装 .....	17
5 试验 .....	18
6 检验规则 .....	18
7 标志、包装、运输及贮存 .....	19
8 调试验收 .....	21
9 保证期和零部件更换 .....	28
附录 A (资料性附录) 堆取料机基本参数的选用 .....	29
附录 B (规范性附录) 钢卷尺的拉力值和修正值 .....	30
附录 C (规范性附录) 钢丝自重的垂直度值 .....	31
附录 D (资料性附录) 堆取料机行走用轨道的精度要求 .....	32
附录 E (规范性附录) 堆取料机安装用轨道的精度要求 .....	33
附录 F (资料性附录) 堆取料机主钢结构现场拼装验收报告 .....	34
附录 G (资料性附录) 堆取料机主机俯仰部分重心测试报告 .....	35
附录 H (资料性附录) 堆取料机涂层厚度的确定 .....	36
附录 I (规范性附录) 堆取料机验收测试报告 .....	37
附录 J (资料性附录) 堆取料机电气系统验收报告 .....	39

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准代替 SD 183—1986《斗轮堆取料机技术条件》，与 SD 183—1986 相比，主要有下列技术变化：

- 结合近年来的技术发展，增加了新技术、新材料等内容，例如补充了材料标准 GB/T 700《碳素结构钢》和 GB/T 1591《低合金高强度结构钢》，更新 JB 818—1984《TD 型带式输送机技术条件》为 GB/T 10595《带式输送机》等。
- 针对部分通用性强，例如减速机、电动机等，已经大规模社会化生产，一般均可直接选用的元器件，设置了适用标准，删除了原标准中部分技术细节要求。
- 为改善工人劳动条件，提出了舒适性和安全防护相关的技术要求，例如明确了司机室内温度、噪声和粉尘浓度的具体要求。
- 为提高设备安全性和可靠性，增加了重要轴类的制造，高压元器件的耐压绝缘试验，液压油缸压力试验等要求。
- 为便于堆取料机现场安装、调试和验收，增加了相关的技术要求并以表格形式列在文中，供现场安装、调试和验收参考使用。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由电力行业电力燃煤机械标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：电力工业产品质量标准研究所、大唐环境产业集团股份有限公司。

本标准主要起草人：刘勤国、应光伟、张起伟、高向前、白玉勇、陈孟春、张伟明、周富家、李刚、李波。

本标准于 1986 年首次发布，本次为第一次修订。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

# 斗轮堆取料机技术条件

## 1 范围

本标准规定了火力发电厂燃煤条形堆场中臂式堆料机、臂式斗轮取料机、臂式斗轮堆取料机、门式斗轮堆取料机（以下简称堆取料机）的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、安装、调试、验收规则和保证期。

本标准适用于火力发电厂燃煤条形堆场中臂式堆料机、臂式斗轮取料机、臂式斗轮堆取料机、门式斗轮堆取料机，并作为堆取料机设计、制造、安装、检验、调试和验收的依据。其他型式堆取料机可参照使用。

## 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 191 包装储运图示标志

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 1031—2009 产品几何技术规范（GPS） 表面结构 轮廓法 表面粗糙度参数及其数值

GB 1094.11 电力变压器 第 11 部分：干式变压器

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 1228 钢结构用高强度大六角头螺栓

GB/T 1229 钢结构用高强度大六角螺母

GB/T 1230 钢结构用高强度垫圈

GB/T 1231 钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件

GB/T 1591 低合金高强度结构钢

GB/T 1801—2009 产品几何技术规范（GPS） 极限与配合 公差带和配合的选择

GB 1984 高压交流断路器

GB/T 3323—2005 金属熔化焊焊接接头射线照相

GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 3811 起重机设计规范

GB 4053（所有部分） 固定式钢梯及平台安全要求

GB/T 5014 弹性柱销联轴器

GB/T 5015 弹性柱销齿式联轴器

GB/T 5272 梅花形弹性联轴器

GB/T 5843 凸缘联轴器

GB/T 6069 滚子链联轴器

GB 6388 运输包装收发货标志

GB/T 6946 钢丝绳铝合金压制接头

GB/T 7631.1 润滑剂、工业用油和有关产品（L 类）的分类 第 1 部分：总分组

GB 8918 重要用途钢丝绳

GB/T 9239.1 机械振动 恒态（刚性）转子平衡品质要求 第 1 部分：规范与平衡允差的检验

GB/T 10095.1—2008 圆柱齿轮 精度制 第 1 部分：齿轮同侧齿面偏差的定义和允许值

GB/T 10095.2—2008 圆柱齿轮 精度制 第2部分：径向综合偏差与径向跳动的定义和允许值  
GB/T 10228 干式电力变压器技术参数和要求  
GB/T 10595 带式输送机  
GB/T 11022 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求  
GB/T 11345—2013 焊缝无损检测 超声检测 技术、检测等级和评定  
GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准  
GB/T 13306 标牌  
GB/T 14039 液压传动 油液固体颗粒污染等级代号  
GB/T 14695 臂式斗轮堆取料机 型式和基本参数  
GB/T 14808 交流高压接触器和基于接触器的电动机起动器  
GB/T 15622 液压缸试验方法  
GB/T 20082 液压传动 液体污染 采用光学显微镜测定颗粒污染度的方法  
GB/T 20118 一般用途钢丝绳  
GB/T 22722 YX3 系列 (IP55) 高效率三相异步电动机技术条件 (机座号 80~355)  
GB/T 25290 Y3 系列 (IP55) 三相异步电动机技术条件 (机座号 63~355)  
GB 50052 供配电系统设计规范  
GB 50054 低压配电设计规范  
GB 50055 通用用电设备配电设计规范  
GB 50150 电气装置安装工程 电气设备交接试验标准  
GB 50231 机械设备安装工程施工及验收通用规范  
GB/T 50065 交流电气装置的接地设计规范  
GBZ/T 192.1 工作场所空气中粉尘测定 第1部分：总粉尘浓度  
JB/T 2300 回转支承  
JB/T 5000.6 重型机械通用技术条件 第6部分：铸钢件  
JB/T 5000.8 重型机械通用技术条件 第8部分：锻件  
JB/T 5000.10 重型机械通用技术条件 第10部分：装配  
JB/T 5000.11 重型机械通用技术条件 第11部分：配管  
JB/T 5000.12 重型机械通用技术条件 第12部分：涂装  
JB/T 5000.13 重型机械通用技术条件 第13部分：包装  
JB/T 5000.14 重型机械通用技术条件 第14部分：铸钢件无损探伤  
JB/T 5000.15 重型机械通用技术条件 第15部分：锻钢件无损探伤  
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 7934 胀紧联结套 型式与基本尺寸  
JB/T 8712 星轮减速器  
JB/T 8849 移动式散料连续搬运设备 钢结构设计规范  
JB/T 9050.1 圆柱齿轮减速器 第1部分：通用技术条件  
JB/T 10444 Y2 系列、YX2 系列高压三相异步电动机技术条件及能效分级 (机座号 355~560)  
JGJ 82 钢结构高强度螺栓连接技术规程

### 3 技术要求

#### 3.1 总体要求

堆取料机的设计、制造、安装、检验、调试和验收的基本原则是安全、可靠，符合经济性和美观性

要求，并适应设备所在地的气候条件。

## 3.2 典型产品性能参数

### 3.2.1 堆料额定出力

堆料额定出力 (t/h): 1000、1200、1500、2000、2500、2800、3000、3300、3500、3800、4000、4500、5000、5500、6000。

### 3.2.2 取料额定出力

取料额定出力 (t/h): 600、800、1000、1200、1500、1800、2000、2500、3000、3600、3800、4000、4500、4800、5000、5500、5800、6000。

### 3.2.3 回转半径

回转半径 (m) 为 25、30、35、40、45、50、55、60。

### 3.2.4 整机寿命

堆取料机整机寿命应按 25 年或者 30 年设计。

### 3.2.5 基本参数的选用

堆取料机基本参数的选用应与来煤量、用煤量相匹配，基本参数的选用参见附录 A。

### 3.2.6 性能参数偏差表

堆取料机型式和性能参数应符合 GB/T 14695 的规定。供需双方在合同中约定的性能参数偏差应符合表 1 的要求。

表 1 产品性能参数偏差

序号	偏差项	允许偏差
1	额定生产能力	0~+10%
2	回转半径（前臂架水平时，斗轮中心至回转中心水平投影的直线距离）	0~+0.5%
3	回转角度	0~+2%
4	堆取高度 （轨顶为 O 轴） m	轨上：0~+0.3 轨下：-0.1~0
5	斗轮直径	±0.5%
6	行走速度	±5%
7	回转速度	±5%
8	胶带速度	±5%
9	斗轮转速	±5%

3.3 零部件的技术要求

3.3.1 开式圆柱齿轮

- 3.3.1.1 开式圆柱齿轮精度不应低于 GB/T 10095.1—2008、GB/T 10095.2—2008 中 9—9—8 级。
- 3.3.1.2 开式圆柱齿轮齿面粗糙度不应低于 GB/T 1031—2009 中  $Ra3.2\mu m$ 。
- 3.3.1.3 开式圆柱齿轮调质处理，齿面硬度不应低于 241HB，齿面表面淬火硬度不应低于 50HRC，有效硬化深度不应小于 2mm。
- 3.3.1.4 齿部不应有影响使用性能的缺陷，缺陷不允许补焊。

3.3.2 销轮

3.3.2.1 销齿孔中心距（齿距）的偏差应符合表 2 的规定。销齿与夹板孔配合精度不应低于 GB/T 1801—2009 中 H7/h6 级。节圆直径的尺寸精度不应低于 GB/T 1801—2009 中 h10 级。节圆周对轴孔中心的径向圆跳动精度不应低于 GB/T 1184—1996 中 10 级。

表 2 销齿孔中心距（齿距）的偏差 单位：mm

中心距（齿距）	10 $\pi$	20 $\pi$	30 $\pi$	50 $\pi$
允许偏差	$\pm 0.15$	$\pm 0.25$	$\pm 0.40$	$\pm 0.55$

- 3.3.2.2 齿轮和销齿齿面粗糙度不应低于 GB/T 1031—2009 中  $Ra6.3\mu m$ 。
- 3.3.2.3 销齿齿面表面淬火，硬度不应低于 40HRC，有效硬化深度不应小于 2mm。齿轮齿面表面淬火，硬度不应低于 50HRC，有效硬化深度不应小于 2mm。

3.3.3 减速器

- 3.3.3.1 圆柱齿轮减速器应不低于 JB/T 9050.1 的要求。
- 3.3.3.2 行星齿轮减速器应不低于 JB/T 8712 的要求。
- 3.3.3.3 环境温度 40℃时，减速器轴承温升不应高于 40℃，温度不应高于 80℃。

3.3.4 车轮

- 3.3.4.1 车轮踏面尺寸精度应符合 GB/T 1801—2009 中 h9 级。
- 3.3.4.2 车轮应做正火或者调质处理。
- 3.3.4.3 车轮踏面和轮缘内侧表面应淬火，硬度为 300HBW~380HBW。淬硬深度 15mm 处，硬度不应低于 260HBW。
- 3.3.4.4 铸造车轮质量应符合 JB/T 5000.6 的要求。质量等级符合 JB/T 5000.14 的要求，等级不应低于磁粉探伤的 3 级。
- 3.3.4.5 锻造车轮应符合 JB/T 5000.8 的要求，力学性能按锻件验收分组的 IV 组进行验收。质量应符合 JB/T 5000.15 的要求，等级不应低于质量等级划分中的 IV 级。
- 3.3.4.6 车轮应设置调平检测标记。

3.3.5 驱动轴

- 3.3.5.1 驱动轴应锻造，不应有白点、裂纹、夹层和折叠等缺陷。
- 3.3.5.2 驱动轴与固定件、被驱动件连接处尺寸精度不应低于 GB/T 1801—2009 中 h6 级。
- 3.3.5.3 驱动轴与固定件、被驱动件连接处表面粗糙度不应低于 GB/T 1031—2009 中  $Ra3.2\mu m$ 。



- 3.3.5.4 驱动轴应进行调质处理。
- 3.3.5.5 驱动轴应符合 JB/T 5000.8 的要求，力学性能按锻件验收分组的 V 组进行验收。质量应符合 JB/T 5000.15 的要求，等级不应低于质量等级划分中的Ⅲ级。
- 3.3.5.6 堆取料机其他重要轴可参照驱动轴的要求。
- 3.3.6 斗轮体
- 3.3.6.1 轮体内圆对回转中心轴线的径向圆跳动不应大于轮体内圆直径的 1/2000，且不应大于 3mm。
- 3.3.6.2 轮体对回转中心轴线的端面圆跳动不应大于轮体端面外圆直径的 1/500，且不应大于 10mm。
- 3.3.7 制动轮
- 3.3.7.1 电力液压鼓式制动器应符合 JB/T 6406 的要求，液压盘式制动器应符合 JB/T 7020 的要求。
- 3.3.7.2 制动轮对轴线的径向圆跳动不应低于 GB/T 1184—1996 中 9 级。
- 3.3.7.3 制动面热处理硬度应为 35HRC~45HRC，有效硬化深度不应小于 2mm。
- 3.3.7.4 制动面上应无裂纹等影响使用性能的缺陷，其缺陷不允许焊补。
- 3.3.8 液压缸
- 3.3.8.1 缸体内径配合处尺寸精度不应低于 GB/T 1801—2009 中 H8 级。
- 3.3.8.2 缸体内径、活塞杆外径表面粗糙度不应低于 GB/T 1031—2009 中  $Ra1.6\mu\text{m}$ 。
- 3.3.8.3 活塞杆表面应有硬质镀层，镀层厚度不应小于 0.03mm，表面粗糙度不应低于 GB/T 1031—2009 中  $Ra0.4\mu\text{m}$ 。
- 3.3.8.4 液压缸出厂前应进行试验，试验内容与过程应符合 GB/T 15622 的规定。
- 3.3.9 主钢结构件
- 3.3.9.1 主钢结构材料选用应符合 GB/T 3811 的规定。
- 3.3.9.2 主钢结构件材料应是未使用过的，其材质化学成分和力学性能应符合 GB/T 700 和 GB/T 1591 的规定。
- 3.3.9.3 主钢结构件的载荷种类、载荷组合和力学计算应符合 JB/T 8849 的规定。
- 3.3.9.4 主钢结构件的直线度偏差应符合表 3 规定。

表 3 主钢结构件的直线度偏差 单位：mm

结构形式	检查部位	偏差值 $f$	备注
板梁、箱形梁	全长	$\leq \frac{L}{2000}$	$L$ 为构件总长
桁架	两节点间	$\leq \frac{l}{500}$	$l$ 为节点间距

- 3.3.9.5 主钢结构件关键尺寸偏差应符合表 4 的规定。
- 3.3.9.6 主钢结构件应采用焊接和栓接，不应用螺钉连接。
- 3.3.9.7 门架梁安装后要求上拱度偏差值  $f=L/1000$  ( $L$  为门架梁的跨距)，偏差值应为  $\pm 0.3f$ 。活动梁直线度偏差应不高于  $l/2000$  ( $l$  为活动梁的跨距)。

表 4 主钢结构件关键尺寸偏差

单位: mm

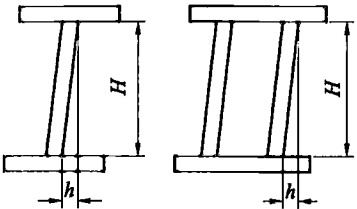
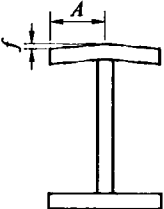
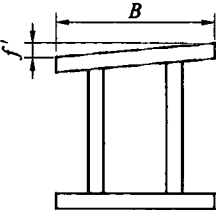
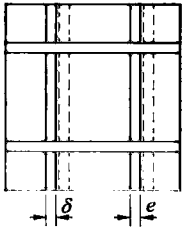
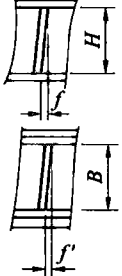
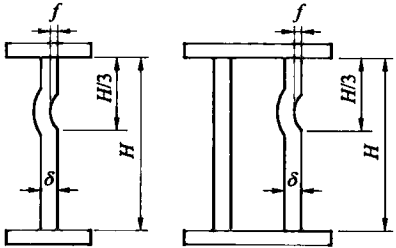
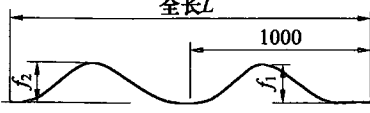
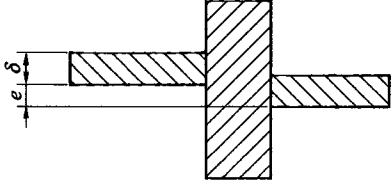
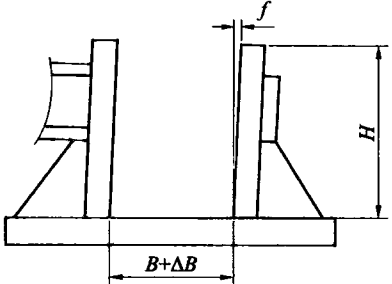
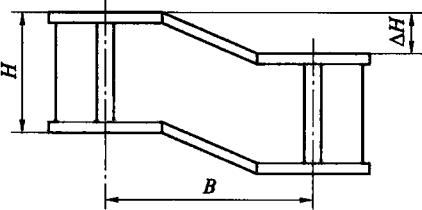
序号	内容	简 图	许用偏差值	备 注
1	工字梁、箱形梁腹板垂直度		$h \leq H/200$ , 且不应大于 6mm	筋板或节点处测量值
2	工字梁翼缘板的平面度 $f$		$f \leq A/100$ , 且不应大于 6mm	筋板处测量值
	箱形梁上翼缘板的水平倾斜度 $f'$		$f' \leq B/200$ , 且不应大于 6mm	
3	筋板、隔板相对位置偏差		$e \leq \delta/2$	
	筋板、隔板对箱形梁、工字梁的腹板或翼缘板垂直度		$f \leq \frac{3}{1000}H$ $f' \leq \frac{3}{1000}B$	
4	工字梁、箱形梁腹板平面度 $f$		1) 在受压区 $H/3$ 区域内: $f \leq 0.7\delta$ , 但相邻箱板间凹凸不超过一处。 2) 在其余区域内: $f \leq 1.2\delta$	各值用 1m 平尺检查

表 4 (续)

序号	内容	简 图	许用偏差值	备 注
5	箱形梁、工字梁翼缘板平面度 $f$		1) 任意 1m 长度内: $f_1 \leq 3$ 。 2) 在全长范围内: $f_2 \leq \frac{1.5}{1000}L$	
6	筋板相对错位量 $e$		$e \leq 0.3\delta$	
7	支座耳板垂直度偏差 $f$		$f \leq \frac{H}{200}$	
	支座开档尺寸偏差 $\Delta B$		$\Delta B \leq \frac{H}{200}$	
8	连接梁高度差 $\Delta H$		$\Delta H \leq \frac{1.5}{1000}B$ , 但不应大于 10	筋板处测量值

3.3.9.8 门座架支腿中心距偏差 $\Delta a$  ( $\Delta b$ ) 不应大于 5mm。支腿对角线偏差 $|c_1 - c_2|$ 不应大于 15mm。回转支承安装平面平面度 $\Delta e$  不应超过 GB/T 1184—1996 中 10 级, 超差时允许采用填充高强度工程塑料的方式垫平。回转支承安装平面表面粗糙度不应低于 GB/T 1031—2009 中  $Ra25\mu\text{m}$ 。支腿高低偏差 $\Delta d$  应小于 2mm。门座架简图见图 1。

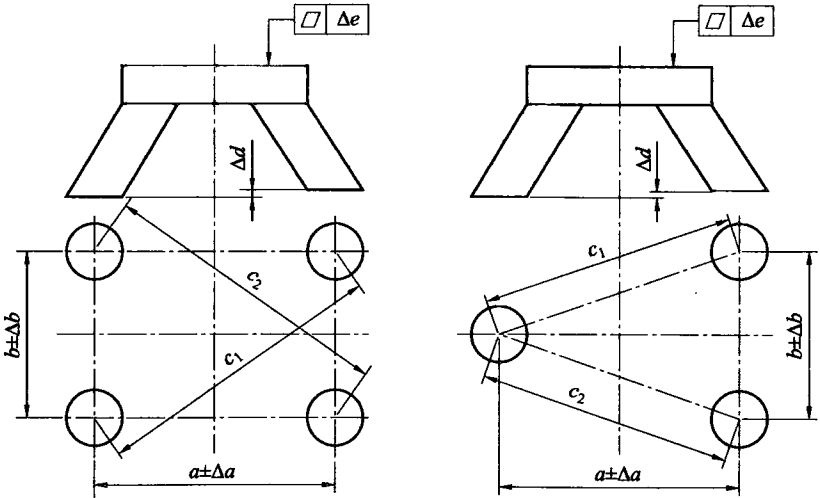


图 1 门座架简图

- 3.3.9.9 铰轴孔尺寸公差不应低于 GB/T 1801—2009 中的 10 级。铰轴孔形位公差不应低于 GB/T 1184—1996 中的 10 级。铰轴孔表面粗糙度不应低于 GB/T 1031—2009 中  $Ra3.2\mu m$ 。铰轴孔应焊后加工。
- 3.3.9.10 前臂架、尾车机架固有振动频率应远离斗轮和带式输送机滚筒的工作频率。
- 3.3.9.11 主钢结构件的重要焊缝应做消除内应力处理，在主钢结构件上的主要外购产品安装平面宜在消除内应力后精加工。
- 3.3.9.12 主钢结构件受拉对接、拼接焊缝质量不应低于 GB/T 3323—2005 中的 B II 级和 GB/T 11345—2013 中的 I 级，受压对接、拼接焊缝质量不应低于 GB/T 3323—2005 中的 B III 级和 GB/T 11345—2013 中的 II 级。
- 3.3.9.13 主钢结构件中尺寸采用钢卷尺测量时，修正值见附录 B。主钢结构件中尺寸采用钢丝测量时，钢丝自重的垂度值见附录 C。

3.3.10 高强度螺栓、螺母和垫圈

- 3.3.10.1 钢结构用高强度螺栓副规格、质量和技术条件应符合 GB/T 1228、GB/T 1229、GB/T 1230、GB/T 1231 的规定。
- 3.3.10.2 高强度螺栓连接处钢结构结合面的处理应符合 JGJ 82 的规定。

3.3.11 钢丝绳及接头

- 3.3.11.1 卷扬装置用钢丝绳的基本规格和性能参数应符合 GB 8918 的要求，其他用途钢丝绳基本规格和性能参数应符合 GB/T 20118 的要求。
- 3.3.11.2 钢丝绳不应接长使用。
- 3.3.11.3 钢丝绳的安全系数不应低于表 5 的规定。

表 5 钢丝绳的安全系数

用 途	形 式 状 态		安 全 系 数
拉 绳	单绳装置		3
起 重	双绳装置	正常状态	6
		单绳发生故障后	3

- 3.3.11.4 钢丝绳在机构运行到极限工作位置时，除绳端固定部分外，卷筒上余留绳长应不低于 3 圈。
- 3.3.11.5 钢丝绳出厂前应按 GB 8918 的要求进行检查与试验。
- 3.3.11.6 钢丝绳铝合金接头压制、质量和试验应符合 GB/T 6946 的要求。

3.3.12 胀套

- 3.3.12.1 胀套型式与基本尺寸应符合 JB/T 7934 的要求。
- 3.3.12.2 胀套内外圈同轴度和端面全跳动不应低于 GB/T 1184—1996 中 9 级。
- 3.3.12.3 胀套内圈热处理硬度应为 40HRC~45HRC，外圈热处理硬度应为 229HBW~269HBW。

3.3.13 回转支承

- 3.3.13.1 回转支承尺寸精度和质量等级应符合 JB/T 2300 的要求。
- 3.3.13.2 内外圈软带仅 1 处，硬度不应低于 40HRC，宽度不应超过 30mm，并应有明显永久的“S”标志。

### 3.3.14 滚筒、托辊

- 3.3.14.1 滚筒、托辊基本参数和尺寸应符合 GB/T 10595 的要求。
- 3.3.14.2 滚筒静平衡试验应符合 GB/T 9239.1 中的规定，等级不低于其中的 G40。
- 3.3.14.3 滚筒静平衡的补偿可采用在滚筒接盘上添加配重的方法。

### 3.3.15 联轴器

- 3.3.15.1 滚子链联轴器基本参数和尺寸应符合 GB/T 6069 的要求。
- 3.3.15.2 弹性柱销联轴器基本参数和尺寸应符合 GB/T 5014 的要求。
- 3.3.15.3 弹性柱销齿式联轴器基本参数和尺寸应符合 GB/T 5015 的要求。
- 3.3.15.4 梅花弹性联轴器基本参数和尺寸应符合 GB/T 5272 的要求。
- 3.3.15.5 凸缘联轴器基本参数和尺寸应符合 GB/T 5843 的要求。

### 3.3.16 夹轨器夹钳

夹轨器的夹钳应淬火处理，表面硬度不应低于 55HRC~60HRC，有效深度不应低于 0.6mm。

### 3.3.17 通道、平台、扶手、栏杆、阶梯、爬梯

- 3.3.17.1 在有危险性的开口处应设有护栏，维修与检查处应设置通道、平台、扶手、栏杆、阶梯和爬梯。所有 2m 以上的直爬梯均应设置防护圈。
- 3.3.17.2 通道一般宽度应为 700mm，最窄不宜低于 600mm。
- 3.3.17.3 栏杆高度应不低于 1050mm，底部应设置厚度不低于 4mm、高度为 100mm 的护板。
- 3.3.17.4 阶梯一般倾角不应大于 55°，最小宽度不应低于 600mm。
- 3.3.17.5 通道、平台、扶手、栏杆、阶梯、爬梯、护圈应符合 GB 4053 的规定。
- 3.3.17.6 检修平台承载能力不低于 4000N/m<sup>2</sup>。

### 3.3.18 抑尘

物料转接点应设置抑尘装置。

### 3.3.19 润滑

- 3.3.19.1 除托辊轴承和免润滑轴承外，所有轴承应有润滑装置，润滑装置应有油、脂补充装置。
- 3.3.19.2 所有齿轮、卷扬钢丝绳应有润滑装置，润滑装置应有油、脂补充装置。
- 3.3.19.3 干油润滑点集中处宜采用电动集中润滑方式。
- 3.3.19.4 润滑油脂应符合 GB/T 7631.1 的规定，齿轮润滑油应不低于 L 类 C 组齿轮油的要求。

### 3.3.20 液压泵站

- 3.3.20.1 液压泵站应符合 GB/T 3766 的要求。
- 3.3.20.2 液压泵站应设置压力、温度、油位的检测和报警装置。
- 3.3.20.3 液压泵站出厂前应进行功能检验以保证泵站功能满足设计要求。
- 3.3.20.4 液压泵站出厂前应进行压力试验，逐步加压直至额定工作压力 1.5 倍并保压 10min，检查泵站内部各处不得有渗漏。

### 3.3.21 耐磨衬板

落料冲击处和导料处应设置耐磨衬板。

### 3.3.22 劳动保护

- 3.3.22.1 司机室内噪声应小于 70dB (A)，噪声测量方法应符合 GB 12348 的规定。
- 3.3.22.2 司机室空气粉尘浓度不应超过  $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘浓度的测量应符合 GBZ/T 192.1 的规定。
- 3.3.22.3 司机室内应安装调温设施，室内温度宜保持在  $18^{\circ}\text{C}\sim 26^{\circ}\text{C}$  之间。

### 3.3.23 安全防护

- 3.3.23.1 行走机构应设置锚定装置和终端止挡，台风地区应设置前臂架固定支架。
- 3.3.23.2 回转机构应设置过力矩机械保护装置。
- 3.3.23.3 钢丝绳卷扬装置应设置高、低速两级制动器。
- 3.3.23.4 液压缸进出油口应设置防止油管破裂的安全装置。
- 3.3.23.5 制动器应设置手动打开装置。
- 3.3.23.6 夹轨器应设置手动打开装置。
- 3.3.23.7 外置联轴器应设置防护网罩。
- 3.3.23.8 外置耦合器应设置防护罩。

## 3.4 电控系统的技术要求

### 3.4.1 供配电系统

- 3.4.1.1 供配电系统应符合 GB 50052、GB 50054、GB 50055 的要求。
- 3.4.1.2 供配电系统中高压开关设备和控制设备应符合 GB/T 11022 的要求，交流高压接触器应符合 GB/T 14808 的要求，高压交流断路器应符合 GB 1984 的要求。

### 3.4.2 电缆卷筒

- 3.4.2.1 电缆卷筒应设置电缆导向机构，导向机构内应设置上机电缆过张力和过松弛检测开关。
- 3.4.2.2 堆取料机运行至行走方向的最远点时，上机电缆在电缆卷筒上应至少有 3 圈的余量。
- 3.4.2.3 电缆卷筒滑环箱内应设置防冷凝加热器。
- 3.4.2.4 上机电缆宜采用含光纤的电缆。

### 3.4.3 机上动力变压器

- 3.4.3.1 变压器应采用干式变压器，其性能质量应符合 GB 1094.11 和 GB/T 10228 的要求。
- 3.4.3.2 变压器与后壁、侧壁净距应不低于 0.6m，与门净距应不低于 0.8m。
- 3.4.3.3 变压器宜采用 DNy11 联结组别。

### 3.4.4 电动机

- 3.4.4.1 中低压电动机应符合 GB/T 25290 或 GB/T 22722 的要求。
- 3.4.4.2 功率 90kW 及以上中低压电动机应设置防冷凝加热器。
- 3.4.4.3 高压电动机应符合 JB/T 10444 的要求。
- 3.4.4.4 高压电动机应设置防冷凝加热器。
- 3.4.4.5 功率 45kW 及以上电动机宜配置液力耦合器。

### 3.4.5 安全保护装置

- 3.4.5.1 整机及各运行机构应设置紧急停车装置。
- 3.4.5.2 电气装置应设置过电流、缺相、过热等保护措施。

3.4.5.3 行走机构、俯仰机构、回转机构等运行机构应在运行极限位置设置两级保护开关。

3.4.5.4 各运行机构应设置声光报警器，在机构运行前发出声光报警。

3.4.5.5 行走机构、俯仰机构、回转机构应设置位置检测装置，并可在司机室内显示。

3.4.5.6 夹轨器应设置夹钳松开到位开关。

3.4.5.7 制动器应设置抱闸打开到位开关。

3.4.5.8 锚定装置应设置锚板提升到位开关。

3.4.5.9 液力耦合器应设置油液超温检测开关。

3.4.5.10 在前臂架下方应设置防碰撞检测开关。

3.4.5.11 带式输送机保护装置：

——带式输送机应设置拉线急停、打滑、跑偏、料流检测和纵向撕裂开关。

——中心料斗接料处，应在落煤管适当位置设堵料开关。

3.4.5.12 斗轮机构应设置挖掘过力矩保护开关。

3.4.5.13 司机室、电气室应设有灭火器、烟感报警器。

### 3.4.6 安全联锁控制

3.4.6.1 机上与地面带式输送机实行联锁。堆料启动时，机上带式输送机先运转，地面带式输送机后运转。取料启动时，地面带式输送机先运转，机上带式输送机后运转，并设有紧急停车开关。作业结束时，机上与地面带式输送机的停止顺序与启动时相反。

3.4.6.2 堆场有多台堆取料机时，各机之间应有防碰撞联锁。

3.4.6.3 当前臂架需跨越地面带式输送机时，回转角度应与前臂架安全高度联锁，防止前臂架与地面带式输送机碰撞。

3.4.6.4 堆取料机调车时，行走驱动装置与前臂架位置应联锁。只有当前臂架处于水平状态且与地面带式输送机大致平行时，才允许高速行走。

3.4.6.5 行走机构应与锚定装置、夹轨器、电缆卷筒、尾车变换和行走位置联锁。

3.4.6.6 尾车设置变幅机构时，变换机构与行走机构应联锁，尾车变换期间行走机构应保持静止。

3.4.6.7 前臂架放置到防风支架时，固定装置应与行走机构、回转机构和俯仰机构联锁。

### 3.4.7 接地

3.4.7.1 所有主辅金属结构应设置可靠的接地。

3.4.7.2 交流电气的接地应符合 GB/T 50065 的要求。

3.4.7.3 所有电气设备正常不应带电的金属外壳、金属管槽、电缆金属外皮均应设置可靠的接地。

3.4.7.4 当电气设备直接固定在金属结构上并有可靠接触时，可不另设电气接地，但电压大于 1kV 的供电场合应加装接地线。

3.4.7.5 接地导线的载流容量应不小于引至该设备主回路导线载流容量的一半；单个低压电气设备的接地支线采用铜导线时，明设裸铜导体最小截面积  $4\text{mm}^2$ ，绝缘导线最小截面积  $1.5\text{mm}^2$ （1kV 以下）。

3.4.7.6 接地靴滑触块应与大车轨道接触良好。

3.4.7.7 接地系统应有防锈措施。

### 3.4.8 机上照明

3.4.8.1 司机室、电气室内平均照度应不低于 100lx。

3.4.8.2 斗轮取料位置平均照度应不低于 100lx，其余作业面平均照度应不低于 30lx。

3.4.8.3 驱动装置位置平均照度应不低于 30lx。

3.4.8.4 人行通道和爬梯等处平均照度应不低于 10lx。

3.4.8.5 机上设置应急照明，自动开启，电源至少维持 60min 照明，照度应不低于正常照明的 10%。

### 3.4.9 风速仪

3.4.9.1 风速仪应设置在堆取料机最高位置，风速可在司机室内显示。

3.4.9.2 风速仪测量范围应不低于 60m/s。

### 3.4.10 司机室

3.4.10.1 司机室宜布置在立柱中上部或前臂架前部，并设水平自动调节装置。

3.4.10.2 司机室应设采光窗，司机操作视野应开阔。

3.4.10.3 司机室内操作台和座椅形式应符合人机工程学原理。操作台等设施应布置合理，操作台和柜体间留有足够的空间，以便于操作、维修、移动和拆卸。

3.4.10.4 司机室应具有隔热、隔音、阻燃性能，地面敷设绝缘地胶。

3.4.10.5 司机室结构应足够坚固，至少应可承受一名操作人员和一名维修人员以及运动产生的外力。

3.4.10.6 司机室底部电缆敷设层内应设电缆敷设通道或桥架，敷设层高度应满足安装和维修需要。

3.4.10.7 司机室门应向外打开。室门应有良好密封、隔热和隔振，并配铰链、门锁、把手和闭门器。

### 3.4.11 电气室

3.4.11.1 电气室宜分为低压和高压两部分。电气室地板应有足够的强度，室内设备应布置合理，设备间、柜间留有足够的空间，以便于设备操作、维修、移动和拆卸。

3.4.11.2 电气室应具有隔热、隔音、阻燃性能，地面敷设绝缘地胶。电气室可设采光窗，窗户采用密封隔热型。

3.4.11.3 电气室底部的电缆敷设层应设电缆敷设通道或桥架，敷设层高度应满足安装和维修需要。

3.4.11.4 电气室门应向外打开。门页应有良好密封和隔热，并配铰链、门锁、把手和闭门器。

3.4.11.5 低压电气室应设置制冷空调，制冷量应保证室外环境温度在 40℃ 时室内温度不高于 26℃。

3.4.11.6 主电源变压器、高压开关柜之间应相互隔离。

3.4.11.7 电气室强度应符合设计要求，室顶可进行人工清理积煤、积雪。

3.4.11.8 电气室室顶宜采用斜面或者曲面，以防积水、积尘。

### 3.4.12 电气传动和控制

3.4.12.1 堆取料机整机宜采用可编程序控制器（programmable logic controller, PLC）控制，PLC 站点设置宜采用主从站方式，主站设于电气室内，从站设于司机室内，主从站之间采用数据总线通信方式。

3.4.12.2 堆取料机需调速运行的机构宜采用交流变频驱动。

3.4.12.3 堆取料机宜采用半自动控制方式。

## 3.5 装配与安装技术要求

### 3.5.1 总体要求

3.5.1.1 堆取料机的装配与安装应符合 GB 50231、JB/T 5000.10 和相关电气标准的规定。

3.5.1.2 堆取料机行走轨道基础参见附录 D 的要求，安装段轨道基础按附录 E 要求。

3.5.1.3 待安装的外购产品应有质量合格证明，相关规范和标准要求做出厂试验的应有出厂试验报告。

3.5.1.4 待安装的外购产品根据国家相关规定需要认证资质方可生产的应具备相关认证资质。



3.5.2 台车组安装

3.5.2.1 车轮中心面同位度应符合图 2 和表 6 要求。

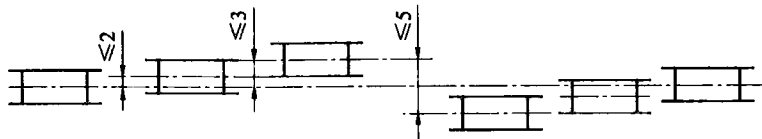


图 2 车轮中心面同位度

表 6 车 轮 中 心 面 同 位 度 单位: mm

测 量 部 位	偏 差
同一台车架的两个车轮	≤2
同一支腿下的四个以上车轮	≤3
同侧轨道上的全部车轮	≤5

3.5.2.2 车轮垂直偏斜不得大于测量长度的 1/400，且要求同一轴线上的一对车轮偏斜方向相反，车轮上边应向轨道外侧偏，如图 3 所示。

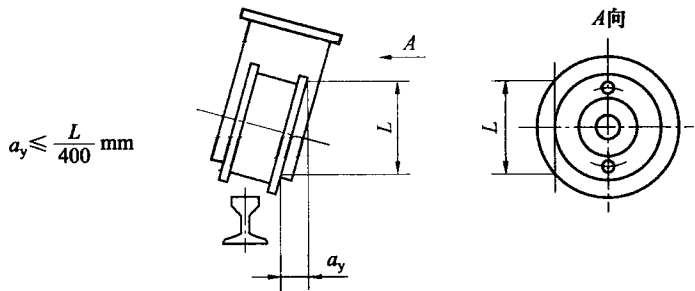


图 3 车轮垂直偏斜度

3.5.2.3 车轮水平偏斜，不得大于测量长度的 1/1000，且要求同一轴线上的一对车轮偏斜方向相反，如图 4 所示。

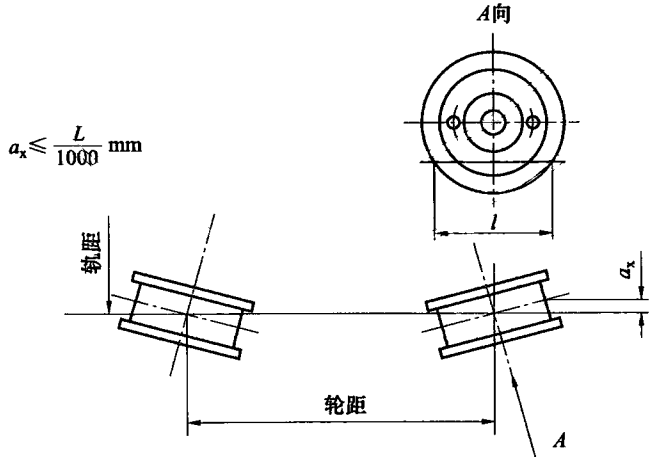


图 4 车轮水平偏斜度

3.5.2.4 台车开式齿轮装配后，传动接触斑点百分率齿长方向不小于 50%，齿高方向不小于 40%。

3.5.2.5 行走机构安装精度应符合图 5 和表 7 的规定。

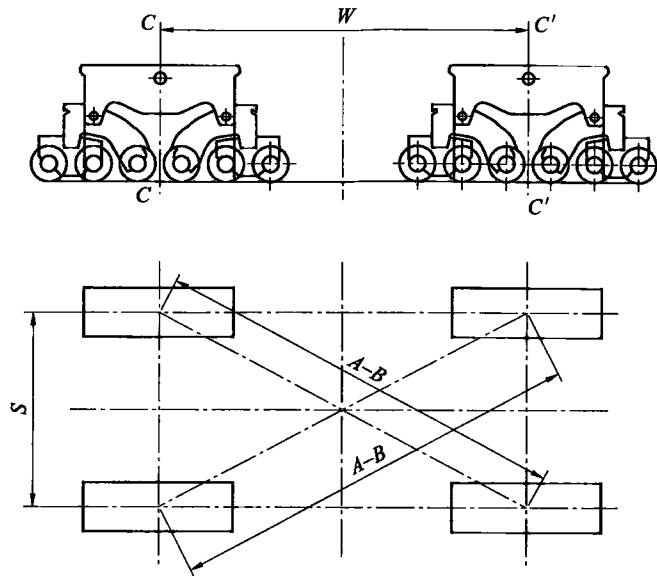


图 5 行走机构安装精度

表 7 行走机构安装精度 单位: mm

检测项目	测量点	许用公差值
轴距 $W$	两铰轴中心	$\pm 5$
轨距 $S$	轮距中心两侧之间	$\pm 5$
对角线 $A-B$ 差	台车中心点	$\leq 15$
平行度 $CC-C'C'$	前后腿铰轴中心平行度	$\pm 5$

3.5.3 回转支承

- 3.5.3.1 回转支承下平面安装平面的平面度不得高于回转支承直径 1/2000。
- 3.5.3.2 回转支承中心对门座架中心位置度不得超过  $\phi 5\text{mm}$ 。
- 3.5.3.3 回转支承外齿圈与小齿轮装配后，传动接触斑点百分率齿长方向应不小于 50%，齿高方向应不小于 40%。

3.5.4 主钢结构件

- 3.5.4.1 门座架中心与主机回转中心线位置度公差应不大于  $\phi 5\text{mm}$ ，门座架上平面（回转支承下平面的安装面）与回转中心线的垂直度公差应不大于 5mm。
- 3.5.4.2 回转平台中心与主机回转中心的位置度公差应不大于  $\phi 5\text{mm}$ ，回转平台下平面（回转支承上平面的安装面）与回转中心线的垂直度公差应不大于 5mm。
- 3.5.4.3 主钢结构件安装后，相联接两部分的对称度公差应不大于 12mm。
- 3.5.4.4 门座架、前臂架、配重架联接铰轴中心线对机架中心线的垂直度公差应不大于 2mm。
- 3.5.4.5 机架两侧联接铰轴孔的同轴度公差应不大于  $\phi 2\text{mm}$ 。
- 3.5.4.6 尾车带式输送机机架左右侧高度应一致，以免引发系统带式输送机跑偏。
- 3.5.4.7 尾车头部料斗中心与整机回转中心的位置度公差应不大于  $\phi 5\text{mm}$ 。
- 3.5.4.8 主钢结构现场拼装时，拼接焊缝质量应参照本标准 3.3.9.12 执行，并参照附录 F 中表 F.1 进行验收记录。

3.5.4.9 主钢结构现场拼装时，高强度螺栓的施工和验收应符合 JGJ 82 的规定，并参照附录 F 表 F.2 进行验收记录。

### 3.5.5 卷扬装置

3.5.5.1 滑轮组中心对机架中心线的位置度公差应不大于 10mm。

3.5.5.2 钢丝绳对卷筒绳槽的每一侧的偏斜角度应不大于  $4^\circ$ 。

3.5.5.3 钢丝绳对滑轮绳槽的每一侧的偏斜角度应不大于  $4^\circ$ 。

3.5.5.4 滑轮端面对机架的支承面垂直度公差应不大于 2mm。

### 3.5.6 带式输送机

3.5.6.1 带式输送机的安装应符合 GB/T 10595 的规定。

3.5.6.2 输送带接头应用热硫化法。

3.5.6.3 尾车带式输送机中心线与地面带式输送机中心线平行度公差应不大于 5mm。

### 3.5.7 平台、通道、梯子、扶手

3.5.7.1 平台、通道、梯子、扶手应根据主机的安装顺序依次安装，前序安装的平台、通道、梯子、扶手应为后序安装施工提供安全防护。

3.5.7.2 平台、通道、梯子、扶手应无漏装，固定牢靠。

### 3.5.8 斗轮机构

3.5.8.1 斗轮机构安装后应转动平稳，无刮、碰、卡阻现象，无异常噪声，轮体与圆弧挡料板的间隙应介于 1mm~9mm。

3.5.8.2 除大块装置应抬放平稳，与周围无干涉。

### 3.5.9 变幅液压缸

3.5.9.1 仰俯液压缸支承点的位置度公差应不大于 10mm。

3.5.9.2 液压缸支承铰轴两侧中心连线对前臂架纵向中心线的垂直度公差应不大于 2mm。

### 3.5.10 制动器

3.5.10.1 电力液压鼓式制动器安装应符合 GB 50231 的规定，制动时闸块与制动鼓工作接触面积不低于总面积的 80%。

3.5.10.2 液压盘式制动器安装应符合 GB 50231 的规定，制动时闸块与制动盘工作接触面积不低于总面积的 80%。

### 3.5.11 联轴器、偶合器

3.5.11.1 滚子链联轴器安装时许用补偿量应符合 GB/T 6069 的规定。

3.5.11.2 弹性柱销联轴器安装时许用补偿量应符合 GB/T 5014 的规定。

3.5.11.3 弹性柱销齿式联轴器安装时许用补偿量应符合 GB/T 5015 的规定。

3.5.11.4 梅花弹性联轴器安装时许用补偿量应符合 GB/T 5272 的规定。

3.5.11.5 凸缘联轴器安装时许用补偿量应符合 GB/T 5843 的规定。

3.5.11.6 偶合器安装两半体径向位移应不大于 1.0mm，两轴线夹角应不大于  $0^\circ 30'$ 。

3.5.11.7 液力联轴器安装后，主动端对从动端的端面圆跳动和径向圆跳动公差应不大于 0.1mm。

3.5.11.8 联轴器安装的一般要求应符合 GB 50231 的规定。

3.5.12 胀套

胀套的安装应符合 JB/T 7934 的规定。

3.5.13 电缆卷筒

电缆卷筒的安装精度应符合图 6 和表 8 的规定。

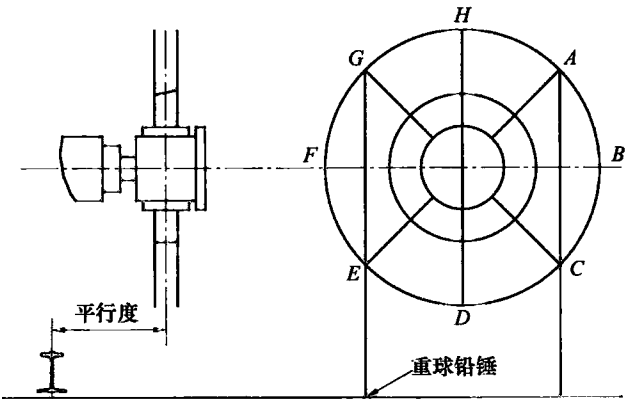


图 6 电缆卷筒的安装精度

表 8 电缆卷筒的安装精度

单位: mm

检查项目	测量方法	偏差
卷筒与轨道的平行度	用铅锤和钢卷尺测量 A~H 各点至轨道的距离	≤5

3.5.14 配管（液压、润滑、喷水抑尘）

- 3.5.14.1 配管应符合 GB/T 3766、JB/T 5000.11 的要求。
- 3.5.14.2 管路布置应简洁、整齐、少弯曲，不应与运动件相干涉。
- 3.5.14.3 高压软管安装时应避免急转、扭转，长度应满足机构运行极限幅度。
- 3.5.14.4 配管时，硬管焊接连接宜采用氩弧焊。
- 3.5.14.5 配管后，根据要求进行压力试验时，管路沿线不得有渗漏。

3.5.15 电控布线

- 3.5.15.1 上机动力电缆不得有中间接头。
- 3.5.15.2 在有机力损伤的场合，导线要敷设于电缆槽或金属管中。
- 3.5.15.3 绝缘导线的接头和分支处应设置接线盒或分线箱。
- 3.5.15.4 所有导线的终端应具有线号标牌，编号应与设计图样相符。
- 3.5.15.5 电缆桥架和电缆槽内敷设电缆时，应按以下顺序进行电缆敷设：
  - 先敷设主干电缆，后敷设局部电缆。
  - 先敷设远距离电缆，后敷设近距离电缆。
  - 先敷设有金属铠装电缆，后敷设无金属铠装电缆。
  - 先敷设变频电动机电缆、动力回路电缆，后敷设控制回路电缆，最后为通信电缆。
  - 双层托架先敷设下层，再敷设上层。
- 3.5.15.6 交流电和直流电、弱电和强电、总开关前后的布线、照明和动力线路，不得敷设在同一保护管内，不同电压等级的导线应敷设在不同的金属电缆管内。

3.5.15.7 变频电动机电缆、动力电缆与通信电缆不应直接相邻。必须长距离相邻平行敷设时，线缆应用隔板相互分隔或者通信电缆（光缆除外）单独穿过两端接地的金属电缆管。

3.5.15.8 光缆的敷设应在电缆敷设完成后进行，绑扎固定后光缆弯曲半径不得小于其外径 10 倍。

### 3.5.16 现场电控元器件的安装

3.5.16.1 电控元器件在安装过程中应注意防潮、防尘和防锈，防止进线口进水。

3.5.16.2 电控元器件安装后应紧固到位，固定牢靠，不随机械设备振动而松动。

3.5.16.3 操作手柄动作方向应与机构动作方向相协调，手柄操纵应灵活可靠。

3.5.16.4 信号装置（操作信号、故障信号、报警信号）应设在视力、听力可及的地方。

3.5.16.5 限位开关和检测装置安装后动作应准确、可靠。

3.5.16.6 机构作业、人员行走和检修处应设置照明装置，灯具应防水、防震。

3.5.16.7 航空障碍灯应安装堆取料机最高位置。

### 3.5.17 高压电气设备的耐压和绝缘试验

堆取料机用 1kV~10kV 高压电气设备安装期间应进行耐压和绝缘试验，试验应符合 GB 50150 的要求。

### 3.5.18 配重的安装与测试

配重安装后可参照附录 G 进行主机俯仰部分重心测试、记录。

## 4 涂装

### 4.1 涂装要求

#### 4.1.1 涂装范围

为防止表面腐蚀并对产品进行标记和装饰，堆取料机应进行适当涂装。外购机电成品配套件表面涂装宜保持出厂状态，钢结构应根据供需双方协议进行涂装。属于下列情况之一的，可不进行涂装：

- a) 产品或部件与混凝土接触或埋入混凝土中的部位、紧贴耐火材料的部位。
- b) 机械加工的配合面、工作面、摩擦面。
- c) 配管的各种阀、泵及法兰表面。
- d) 不锈钢制件表面。
- e) 钢丝绳、地脚螺栓及其底板。
- f) 电镀表面及无特殊要求的有色金属表面。
- g) 非金属制件表面。

#### 4.1.2 涂层颜色

4.1.2.1 整机产品外表涂料颜色可采用单色或者多色，以外观舒适、与设备工作环境相协调为宜。外购机电成品配套件表面涂装颜色宜保持出厂状态。钢结构表面涂装色标号应根据供需双方协议确定或者由用户选定。

4.1.2.2 下列需要引起注意的部位不应与主色相同：

- 斗轮、卷筒、车轮、轮轴、煤斗内壁等可涂以黑色。
- 润滑系统的油嘴、油杯油塞、注油器，防险装置的手把和开关，以及指示器上极限位置的刻度等可涂以红色。

- 各种管路系统的涂色可与设备面漆颜色相同或者保持镀锌本色，压力管路可涂红色。
- 配重、行走机构平衡梁等移动部位或工作时容易碰撞的部位应涂醒目的警示条纹。条纹为黄色和黑色相间的斜道，黄道和黑道的宽度相等，一般为 100mm，斜度与水平成 45° 角。黄黑道的倾斜方向以机械中心线为对称轴呈对称形。

## 4.2 涂层厚度与预期防腐年限

堆取料机涂层厚度应根据设备使用环境的腐蚀类别和预期防腐年限参照附录 H 加以确定。

## 4.3 其他要求

堆取料机涂装过程中的酸洗、除锈、施工、质量检验等一般要求应符合 JB/T 5000.12 的规定。

# 5 试验

## 5.1 液压系统压力试验

5.1.1 液压系统在现场装配、安装后应进行压力试验，试验前应校正联轴器安装精度，清洗油路。

5.1.2 油液清洁度应符合 GB/T 14039 的要求，清洁度检测可采用颗粒计数法，测定过程应符合 GB/T 20082 的规定。

5.1.3 试验时液压泵站按正常工作方式运转 30min 以上，泵站运行稳定可靠，无异常噪声和振动，油箱内油液发热应达到稳定状态，油温正常。

5.1.4 试验时系统逐步加压，直至额定工作压力 1.5 倍并保压 10min，试验期间液压系统应压力平稳，现场配管无渗漏。

## 5.2 机械驱动装置试验

5.2.1 机械驱动装置在现场装配、安装后应进行空负荷试验。

5.2.2 试验前校正联轴器、耦合器等，保证安装精度符合本标准 3.5.11 的要求。

5.2.3 试验时驱动装置按正常工作方式运转 30min 以上，轴承外部发热应达到稳定状态。

5.2.4 试验期间驱动装置应运转平稳可靠，输出转速符合设计要求，无异常噪声和振动，各处无油液泄漏。

5.2.5 试验期间环境温度不超过 40℃ 时，轴承温升不大于 40℃，最高温度不超过 80℃。

# 6 检验规则

## 6.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

## 6.2 出厂检验

### 6.2.1 检验合格后出厂

钢结构件和外购机电成品件应经质量检验部门按出厂检验项目检验合格后出厂。检验合格的零部件应有合格证。

### 6.2.2 钢结构件出厂检验项目

堆取料机钢结构件出厂前，需要进行检验的项目至少应包括：

- 钢结构件的材质检验、尺寸公差检验、漆膜检验和焊缝无损探伤。
- 主要轴类的材质检验、尺寸公差检验、热处理检验和无损探伤。
- 车轮和齿轮的材质检验、尺寸公差检验、热处理检验和无损探伤。

### 6.3 型式检验

6.3.1 型式检验应按本标准规定的全部项目进行检验。

6.3.2 符合下列情况之一的应进行型式检验：

- 新产品试制。
- 老产品转厂生产。
- 产品结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能。
- 设备长期停产后恢复生产。
- 法定质量检验机构提出要求。
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异。

### 6.4 抽检

6.4.1 规格相同、数量较多的零部件，如滚筒、托辊、车轮等，应抽检该类零部件产品质量。

6.4.2 被抽检件若有不合格，允许调整一次后复检，但抽检数量加倍。

6.4.3 如复检合格，则判该批产品合格。如仍有不合格，则判该批产品为不合格，立即进行停产检查，所需零部件应重新生产。

## 7 标志、包装、运输及贮存

### 7.1 标志

7.1.1 设备明显处装设标牌、铭牌，其内容包括以下内容：

- 制造厂名；
- 产品型号及名称；
- 制造编号；
- 制造日期。

#### 7.1.2 铭牌

司机室内装设主要性能参数表牌，铭牌宜采用铜、铝或者不锈钢材质。

#### 7.1.3 指示牌

操纵手柄近旁应设有指示功能的指示牌。

#### 7.1.4 标牌

标牌应符合 GB/T 13306 的规定。

### 7.2 包装

#### 7.2.1 捆扎和包装

出厂发运前，零部件应捆扎和包装。捆扎和包装应坚实、牢固，适合长途运输、多次吊装和搬运。

包装的一般要求应符合 JB/T 5000.13 的规定。

### 7.2.2 吊装和保护措施

包装应根据货物属性设置适当吊装和保护措施，便于路上运输和现场保管。

### 7.2.3 包装方式

大型结构件允许裸装，细长件允许捆装，各种材料及设备的松散、零星部件应装入尺寸适当的箱内。

### 7.2.4 分拆顺序

包装时，零部件的分拆应符合安装顺序、便于现场清点。

### 7.2.5 最大尺寸和重量

捆扎件和包装箱的最大尺寸和重量应符合铁路、公路运输的限界、限重要求。水路运输的最大尺寸和重量应符合船型要求。

### 7.2.6 货物标记

所有待运零部件在装配图中的部件号、零件号应标记清楚。

### 7.2.7 货物编码

裸装和箱装货物均应标明编号、重量和外形尺寸。对裸装货物应以标签或直接在设备本身上注明，成包的或成捆的散装附件上贴注标签。标签应以印刷体清晰书写。标签应塑封或采用耐腐蚀金属材料。

### 7.2.8 编号规则

编号应连续，同一编号不得用于两个物件，在全部装运的过程中，编号顺序始终是连贯的。

### 7.2.9 通用标志

应按照货物特性和不同的运输装卸要求，在包装箱上明显位置标明“小心”“向上”“防潮”“勿倒”“怕热”“由此起吊”“重心点”“堆码重量极限”“堆码层数极限”“温度极限”等通用标志，并应符合 GB/T 191 和 GB 6388 的规定。

### 7.2.10 唛头

在每件包装箱的四个侧面上，用不褪色的油漆以明显易见的中文字样印刷以下标记：

- 合同号；
- 目的地；
- 供货、收货单位名称、收货单位代码；
- 设备名称、机组号、组装图上的部件位置号；
- 箱号/件号；
- 毛重/净重 (kg)；
- 体积 (长×宽×高，以 mm 表示)；
- 唛头；



- 生产日期;
- 生产工厂。

### 7.3 运输

#### 7.3.1 吊装

零部件吊装时至少应捆扎两处,捆扎处有衬垫物,并捆扎在有筋板等加强节点处,一般应尽可能捆扎在构件的两端,不宜捆扎在非节点部位或构件的外伸部。有吊耳的可利用吊耳。

#### 7.3.2 转运

零部件转运时应采用载重汽车或平板车,禁止直接在地面上滚、拖移动。

#### 7.3.3 固定

零部件运输时应固定牢靠,运输途中无移位,长大件应垫平。

### 7.4 贮存

#### 7.4.1 防护措施

零部件在施工现场的贮存应采取有效的防潮、防尘、防锈、防变形措施。

#### 7.4.2 贮存条件

7.4.2.1 机电外购件、精加工散件、安装耗材等不应直接露天存放,应有防潮防锈措施。

7.4.2.2 大型零部件允许露天存放,其加工面应采取保护措施以防锈蚀。

7.4.2.3 大型零部件存放时应选择结实平整完好地面,用枕木垫实放平,枕木应对称放置。

7.4.2.4 管材和接头应两端封堵。

## 8 调试验收

### 8.1 完整性验收

8.1.1 单机出厂验收应根据本标准 6.2 中所列项目进行验收。

#### 8.1.2 安装前验收

8.1.2.1 根据设备清单,对堆取料机所有零部件进行点检验收。

8.1.2.2 根据随机备件清单,对堆取料机随机备件进行点检验收。

8.1.2.3 根据专用工具清单,对堆取料机专用工具进行点检验收。

8.1.2.4 对所有技术文件进行点检验收,应包括安装调试大纲、安装图样及目录、重要外购件合格证和说明书等。

### 8.2 分步调试

#### 8.2.1 调试前检查

堆取料机调试前应进行全面检验,保证调试过程的安全、可靠,检查项目和检验标准见表 9。

表 9 调试前检查项目和检验标准

序号	检查项目	检验内容	检查结果	结 论
1	钢结构	安装完整无漏装		
		本体无裂纹、损坏、变形		
		焊缝符合图纸要求		
		相对运动零部件之间无干涉		
2	驱动装置	安装完整无漏装		
		偶合器按要求加油		
		减速器按要求加油		
		液压泵站按要求加油		
		驱动装置转轴同轴度不大于 0.1mm		
		相对运动零部件之间无干涉		
3	通道、平台、梯子、栏杆	完整、牢固		
4	所有紧固件	符合图纸要求		
5	集中润滑系统	安装完整、无漏装		
		管路完好无变形、破损		
6	喷水抑尘系统	安装完整、无漏装		
		管路完好无变形、破损		
7	配重	按图纸要求安装到位		
8	检查所有外部接线	符合设计，无漏接现象		
9	检查主电源和控制电源的绝缘性能及电压等级	符合设计		
10	检查电动机对地及相序间绝缘	符合设计		
11	1kV~10kV 用电设施	符合设计		
12	所有动力电缆的绝缘性	符合设计		
13	光纤连接装置	符合设计		
14	检查限位开关和检测装置	安装准确，灵敏有效		
15	检查变频器和 PLC 的安装及接线	符合设计要求		
16	设备接地情况	电阻小于 4Ω		
签字盖章：			日期：	

8.2.2 机械驱动装置分步调试

机械驱动装置分步调试时检查项目和检验内容见表 10。

表 10 机械驱动装置分步调试检查项目和检验内容

机构名称:				
序号	检查项目	检验内容	检查结果	结论
1	机构运转	平稳可靠		
2	运行速度	±5%		
3	机构运动极限位置	符合设计		
4	机构噪声	≤85dB (A)		
5	机构密封	无渗漏		
6	轴承温度	≤80℃		
7	轴承温升	≤40℃		
8	制动器制动力矩和间隙	额定		
9	编码器调零	中位调零		
10	电动机和制动器	各相对地绝缘不小于 2MΩ		
		铭牌数据与设计相符		
11	机构限位	工作正常		
12	制动器	启闭可靠		
13	动力电源和控制电源相序间及对地	无短路现象		
14	检查制动电阻安装接线	正确		
15	热继电器整定	额定电流的 1 倍~1.2 倍		
	电动机启动和空载运行电流	额定		
16	变频器绝缘	良好		
17	调整变频器参数、调整电动机转向	满足设计要求		
备注	16、17 仅限于变频调速机构。单向运行机构其试验方向应与设备正常作业方向一致。			
签字盖章:			日期:	

8.2.3 液压驱动装置分步调试

液压驱动装置分步调试时检查项目和检验内容见表 11。

表 11 液压驱动装置分步调试检查项目和检验内容

机构名称:				
序号	检查项目	检验内容	检查结果	结 论
1	机构运转	平稳可靠		
2	运行速度	±5%		
3	机构运动极限位置	符合设计		
4	压力试验	符合液压试验要求		

表 11（续）

序号	检查项目	检验内容	检查结果	结 论
5	机构噪声	≤85dB		
6	机构密封	无渗漏		
7	油液温度	≤60℃		
8	油液温升	≤35℃		
9	编码器调零	中位调零		
10	电动机	各相对地绝缘不小于 2MΩ		
		铭牌数据与设计相符		
11	机构限位	工作正常		
12	动力电源和控制电源相序间及对地	无短路现象		
13	热继电器整定	额定电流的 1 倍~1.2 倍		
14	电动机启动和空载运行电流	额定		
签字盖章：			日期：	

8.2.4 集中油脂润滑系统分步调试

集中油脂润滑系统分步调试时检查项目和检验内容见表 12。

表 12 集中油脂润滑系统分步调试检查项目和检验内容

序号	检查项目	检验内容	检查结果	结 论
1	油箱油位	油标		
2	管路连接	正确、无泄漏		
3	电动机和油泵的铭牌数据	符合设计要求		
4	低位油位发信器和安全阀接线	正确		
5	动力和控制电源相序间及对地	无短路现象		
6	电动机	各相对地绝缘不小于 2MΩ		
7	热继电器整定	额定电流的 1 倍~1.2 倍		
8	系统压力	符合设计要求		
9	各润滑点	出油正常		
10	电动机启动和空载运行电流	额定		
签字盖章：			日期：	

8.2.5 抑尘系统分步调试

抑尘系统分步调试时检查项目和检验内容见表 13。

表 13 抑尘系统分步调试检查项目和检验内容

序号	检查项目	检验内容	检查结果	结 论
1	水箱液位	符合设计要求		
2	喷水抑尘控制与堆、取料联锁	处于联锁状态		
3	管路连接	正确、无泄漏		
4	电动机和水泵的铭牌数据	符合设计要求		
5	动力和控制电源相序间及对地	无短路现象		
6	电动机	各相对地绝缘应不小于 $2M\Omega$		
7	热继电器的整定	额定电流的 1 倍~1.2 倍		
8	系统压力	符合设计要求		
9	各喷水点	正常出水，呈雾状		
10	电动机启动和空载运行电流	额定		
签字盖章：		日期：		

### 8.2.6 电（水）缆卷筒分步调试

电（水）缆卷筒分步调试时检查项目和检验内容见表 14。

表 14 电（水）缆卷筒分步调试检查项目和检验内容

序号	检查项目	检验内容	检查结果	结 论
1	电（水）缆卷筒与行走机构联锁	联锁可靠有效		
2	电动机和风机的铭牌数据	符合设计要求		
3	动力和控制电源相序间及对地	无短路现象		
4	电动机和风机	各相对地绝缘不小于 $2M\Omega$		
5	热继电器整定	额定电流的 1 倍~1.2 倍		
6	松缆、紧缆	有效		
7	卷满、卷空	有效		
8	卷缆最少安全圈数	不少于 3 圈		
9	电动机启动和空载运行电流	额定		
签字盖章：		日期：		

### 8.3 空载调试

调试准备就绪后进行不少于 2h 的空负荷试车，并按表 15 的要求进行检查。

表 15 空载调试检查要求

工况	空负荷连续运转试车，试车时间 2h				
序号	检查项目		检验标准	检查结果	结 论
1	堆料 试运行	检查带式输送机联锁运行	联锁可靠有效		
		检查回转联锁运行	联锁可靠有效		
		检查俯仰联锁运行	联锁可靠有效		
		检查行走联锁运行	联锁可靠有效		
		检查各机构联锁运行的安全保护	联锁可靠有效		
2	取料 试运行	检查斗轮联锁运行	联锁可靠有效		
		检查带式输送机联锁运行	联锁可靠有效		
		检查回转联锁运行	联锁可靠有效		
		检查俯仰联锁运行	联锁可靠有效		
		检查行走联锁运行	联锁可靠有效		
		检查各机构联锁运行的安全保护	联锁可靠有效		
3	跨越系统	进行前臂架跨越系统的联锁试运行	联锁可靠有效		
4	机构限位	各机构运行到极限位置时开关保护	联锁可靠有效		
5	系统联调	机上与地面带式输送机系统联锁运行	联锁可靠有效		
6	机上带式输送机	检查机上带式输送机运行	无跑偏，各检测开关有效		
签字盖章：			日期：		

8.4 重载调试

空载调试后进行重载（负荷逐步增加），重载调试时间不少于 6h，试验项目与内容见表 16。

表 16 重载调试试验项目与内容

工况	进行不少于 2h 25%~50%的部分负荷运转后，再进行堆料和取料各 2h 连续满负荷试车				
序号	检查项目	检验内容		检查结果	结论
1	各机构运行	平稳可靠、无泄漏			
2	液压系统	平稳可靠、压力正常、无泄漏			
3	轴承温升	≤40℃			
4	电动机电流	≤额定电流			
5	钢结构件	结构无永久变形、裂纹、损坏，连接无松动			
6	机上带式输送机	运行平稳，无跑偏、撒料			
7	技术指标	堆取出力等技术指标			
签字盖章：			日期：		

## 8.5 竣工验收

堆取料机现场完成安装、调试后，应进行竣工验收。现场考核项目、验收指标及检测方法见表 17，检测结果按附录 I 进行记录。电气系统测试验收记录参见附录 J。

表 17 竣工验收现场考核项目、验收指标及检测方法

序号	检查项目		计量单位	验收指标	检测条件与方法	备 注
1	主要性能参数	额定生产率偏差 $\Delta Q$	%	0~+10	<p>物料与料堆应符合技术协议要求，且能保证堆取料机连续 2h 正常堆取料。</p> <p>方法一：使用经校验的系统带式输送机电子皮带秤或有计量装置的料仓，堆取料机在料斗装满（与斗口齐平）状况下测量 2h 连续取料生产率<math>\Delta Q = (Q' - Q) / Q \times 100\%</math>；</p> <p>方法二：用测速表测出带式输送机带速，再测量带式输送机单位长度上的料重，截取三段以上，取各段实际重量的平均值，折算出 <math>Q' = 3600qv</math> 代入上式，计算出 <math>\Delta Q</math>。</p> <p>检测工具：皮带秤、钢卷尺、容器、测速表</p>	<p><math>Q</math>——额定生产率，包括额定堆料能力和额定取料能力，t/h；</p> <p><math>Q'</math>——所测的平均小时生产率，t/h；</p> <p><math>q</math>——单位长度胶带上的物料重，t/m；</p> <p><math>v</math>——带式输送机速度，m/s</p>
		堆取料高度偏差 $\Delta H$	m	轨上 +0.3	<p>在额定生产率 <math>Q</math> 状况下，把前臂架升到最高位置正常堆取料，然后停止工作，把前臂架转到轨道处，用钢卷尺测量堆取料高度，堆料时测量到斗轮下边 50mm 处，取料时测量到斗轮中心处，对堆料机测量改向滚筒下边缘 50mm 处。</p> <p>检测工具：钢卷尺</p>	
				轨下 -0.1	<p>把前臂架下降到最低位置仍能正常取料，然后停止工作，把前臂架转到轨道处，测量斗轮下边缘到轨面距离即为轨道下取料高度。</p> <p>检测工具：钢卷尺</p>	
		前臂架回转半径偏差	%	0.5	<p>前臂架处于水平位置时，斗轮中心在前臂架纵向中心面的投影点至回转中心线的距离。</p> <p>检测工具：钢卷尺</p>	
		前臂架回转角度偏差	%	+2	<p>由回转大轴承外齿轮的起始齿查出啮合轮齿数，计算出回转角度偏差值（起始点前臂架中心应与轨道中心重合）或由回转信号发生器测得</p>	
		回转调速偏差	%	±5	<p>按定量取料调速，检查前臂架回转调速随前臂架上的物料量变化按 <math>1/\cos\phi</math> 调速，检测 <math>\phi</math> 为 <math>10^\circ</math>、<math>30^\circ</math>、<math>50^\circ</math>、<math>70^\circ</math> 时前臂架的回转速度。</p> <p>检测工具：激光测速仪或转速表</p>	
		跨度偏差 $\Delta S \leq 10\text{m}$	mm	±5	<p>在无日照影响时，以车轮端面为基准，用钢卷尺测量，钢卷尺的拉力和测量修正值应符合规定，跨度偏差 <math>\Delta S</math> 等于实测值与跨度公称值之差，如一对车轮两个端面的实测值不同时，取两者的平均值为跨度实测值，应检测 2 组~3 组数据</p>	

表 17（续）

序号	检查项目		计量单位	验收指标	检测条件与方法	备 注
1	主要性能参数	跨度相对差 $S_1-S_2 \leq 10\text{m}$	mm	$\leq 2$	两对车轮的 $S_1$ 与 $S_2$ 的实测值相减即为跨度的相对差	
2	环 保	司机室噪声	dB (A)	$\leq 70$	机器正常工作时，关闭司机室门窗，在司机坐定时两耳高处前后左右各 0.5m 处，用声级计测量司机室噪声	
		其余噪声源	dB (A)	$\leq 85$	测量点应在距其壳体垂直距离 1m 处，用声级计测量	
		司机室粉尘排放量	mg/m <sup>3</sup>	$\leq 4$	检查司机室粉尘排放量。 检测仪器：粉尘采样器、空气含尘浓度测定仪	
3	外 观	漆膜厚度	μm	主辅结构	抽检主要钢结构件 3 件，一般结构件 2 件，每一被抽检件检测 10 点，取其最薄漆膜为评定依据。 检测仪器：漆膜测厚仪、触点式数字显示仪等	
		漆膜附着力		2 级	采用划格法、画圈法、粘贴法等检测方法	

8.6 调试文件

分步调试、空载调试、重载调试和考核验收应根据本标准附表做好文件记录。

9 保证期和零部件更换

9.1 保证期

在用户遵守堆取料机使用、维护规则的条件下，从供方发货之日起 18 个月内，其中使用期不超过 12 个月。

9.2 零部件更换

保证期内，堆取料机零部件因质量不良而发生损坏或不能正常工作时，供方应无偿地为用户修理或更换零部件。



**附 录 A**  
**(资料性附录)**  
**堆取料机基本参数的选用**

**A.1 额定堆料出力推荐值**

采用汽车卸煤沟卸煤或者翻车机卸煤的来煤方式下, 根据来煤量确定基本堆料出力, 堆取料机额定堆料出力推荐值 (t/h) 为: 1500、2000、2500、3000、3500、4000、4500。

**A.2 额定取料出力推荐值**

对 330、660MW 和 1000MW 等典型机组 (单台或双台机组), 按年发电小时数 5000h 估算, 堆取料机额定取料出力推荐值 (t/h) 为: 800、1500、2500、3000、3600。

**A.3 臂长**

对臂式斗轮堆取料机, 臂长可按下式初算

$$\text{臂长} = \text{料场宽度} - (\text{斗轮半径} + 5)$$

额定取料出力在 800t/h~3500t/h 时, 斗轮直径约取 6m~9m。臂长推荐值 (m) 为 35、40、45、50。

附 录 B  
(规范性附录)  
钢卷尺的拉力值和修正值

B.1 钢卷尺的拉力值和修正值

采用钢卷尺测量时采用的拉力值和修正值见表 B.1。

表 B.1 钢卷尺的拉力值和修正值

拉力 N	跨度 m	钢卷尺截面尺寸 mm×mm			
		10×0.25	13×0.2	15×0.2	15×0.25
		修正值 mm			
100	<10	0			
	≥10	1.0		0.5	

B.2 钢卷尺的标定值

测量时钢卷尺应按 50N 拉力标准尺进行标定。

B.3 测量要求

测量时钢卷尺和钢结构件温度一致，钢卷尺不应摆动并应自然下垂，且不被风吹动。

B.4 测量值的修正

测量所得钢卷尺上的读数加上表 B.1 所列修正值，即为实际测量值。

附 录 C  
(规范性附录)  
钢丝自重的垂直度值

C.1 钢丝自重的垂度值

采用钢丝测量时，其自重的垂度值见表 C.1。

表 C.1 钢丝自重的垂度值

序 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
跨距 m	10	16	20	25	30	35	40	45	50	55
垂直度值 mm	1.5	3.5	5	8	12	16	20	26	33	39

C.2 钢丝拉力为 150N。

C.3 钢丝直径 $\phi$ 为  $0.5\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ 。


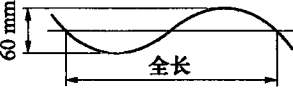
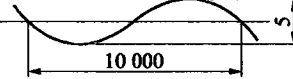
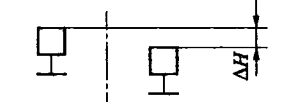
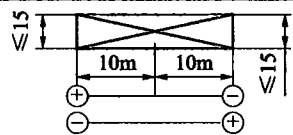
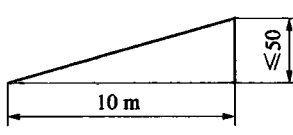
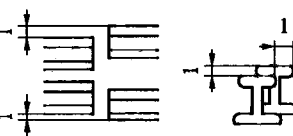
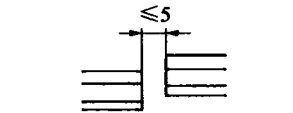
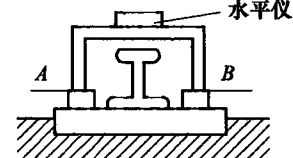
C.4 用钢丝测量上拱度时，钢丝自重的垂直度值应从测得的数据中扣除。

附 录 D  
(资料性附录)

堆取料机行走用轨道的精度要求

堆取料机行走用轨道的精度要求见表 D.1。

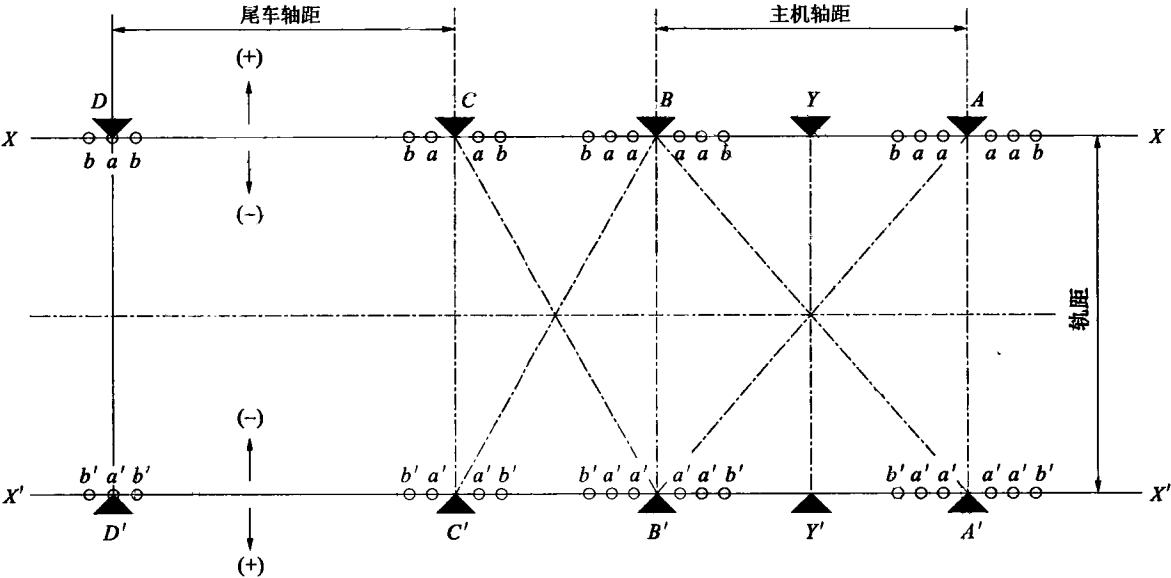
表 D.1 堆取料机行走用轨道的精度

项目	安装基准	简 图	测量方法	管理限界
跨度	允许偏差±5mm		钢卷尺测量	允许偏差±15mm
直线度	在全长内允许偏差 60mm		经纬仪或钢琴弦 测量	在全长内允许偏差 120mm
局部直线度	在 10m 长度内允许 偏差 1/200		经纬仪或钢琴弦 测量	允许偏差 1/100
左右高低差	允许偏差 1/1000		水平仪或经纬仪 测量	允许偏差 1/300
左右交叉 局部高低差	在 10m 长度内允许 偏差 10mm		钢琴弦或经纬仪 测量	在 10m 长度内允许 偏差 15mm
总坡度	在全长内允许偏差 1/1000		水平仪或经纬仪 测量	允许偏差 1/800
局部坡度	10m 内允许偏差 1/300		水平仪或经纬仪 测量	允许偏差 1/200
接头位置度	顶面或侧面允许偏 差 0.5mm		钢板尺测量	顶面或侧面允许偏 差 1mm
接缝间隙	允许偏差 5mm, 但 夏季高温时不能 接触		钢板尺测量	允许偏差 5mm
轨枕倾斜度	允许偏差 1/50 (1° 9')		A、B 的平行度应事 先检验标定。水平 仪测量	允许偏差 1/30 (1° 55')

附录 E  
(规范性附录)  
堆取料机安装用轨道的精度要求

E.1 轨道平面度

轨道平面度见图 E.1。



注：a、a' 为车轮位置点，其数量按设备实际的车轮数而定；b、b'、Y、Y' 为检测点；A、A'、B、B'、C、C'、D、D' 为支腿位置；X-X、X'-X' 为轨道中心线。

图 E.1 轨道平面度

E.2 铺设精度

E.2.1 轨道平行度

- a) 检测部位：A、B、C、D、Y、b (A'、B'、C'、D'、Y'、b') 各点；
- b) 允许偏差  $\delta$  为  $\pm 3\text{mm}$ 。

E.2.2 对角线差

- a) 检测部位：(AB'-A'B)、(BC'-B'C) 各线段差；
- b) 允许偏差  $f$  为  $\pm 15\text{mm}$ 。

E.2.3 轨顶水平度

- a) 检测部位：a、D、Y (a'、D'、Y') 各点；
- b) 允许偏差  $c \leq 1\text{mm}$ 。

附录 F  
(资料性附录)

堆取料机主钢结构现场拼装验收报告

F.1 主钢结构现场焊接拼装验收表

主钢结构现场拼装采用焊接连接时焊接拼装验收见表 F.1。

表 F.1 堆取料机主钢结构现场焊接拼装验收表

项目名称:					设备规格:		
序号	图号	名称	焊缝形式	外观检测	UT/RT	验收结论	备注
1							
2							
3							
签字盖章:				日期:			

F.2 主钢结构现场高强度螺栓拼装验收表

主钢结构现场拼装采用高强度螺栓连接时螺栓拼装验收见表 F.2。

表 F.2 堆取料机主钢结构现场高强度螺栓拼装验收表

项目名称:					设备规格:		
序号	图号	名称	螺栓规格	螺栓等级	扭矩系数	拧紧力矩 N·m	验收结论
1							
2							
3							
签字盖章:				日期:			

附 录 G  
(资料性附录)

堆取料机主机俯仰部分重心测试报告

堆取料机主机俯仰部分重心测试报告见表 G1。

表 G.1 堆取料机主机俯仰部分重心测试表

项目名称:				
设备规格:				
前臂架位置	重心设计值 m	重心实测值 m	配重量 t	备 注
上仰				
水平				
下俯				
签字盖章:	日期:			

附录 H  
(资料性附录)  
堆取料机涂层厚度的确定

堆取料机涂层厚度应根据环境腐蚀类别与预期防腐年限间的相互关系确定,环境腐蚀类别见表 H.1,涂层厚度与预期防腐年限的对应关系见表 H.2。

表 H.1 环境腐蚀类别

类 别	典 型 环 境
C1	空气清洁,有保温措施的建筑物内部(室内)
C2	边远地区,低污染区域
C3	城市及工业环境,二氧化硫含量、湿度为中等程度的生产区域
C4	工业及沿海区域、化工厂
C5I	高湿度的工业区域及严酷环境
C5M	高盐度的海洋、近海、港湾、沿海地区

表 H.2 涂层厚度与预期防腐年限的对应关系

环境类别	厚度范围 μm	预期防腐年限	环境类别	厚度范围 μm	预期防腐年限
C2	80	低（2年～5年）	C4	160～200	低（2年～5年）
	80～120	中（5年～15年）		200～240	中（5年～15年）
	160～200	高（＞15年）		240～320	高（＞15年）
C3	120～160	低（2年～5年）	C5I C5M	200	低（2年～5年）
	160～200	中（5年～15年）		240～280	中（5年～15年）
	200～240	高（＞15年）		280～400	高（＞15年）
注：C1 为室内清洁环境，本表不再予以列出其涂层厚度与预期防腐年限的对应关系。					



附 录 I  
(规范性附录)  
堆取料机验收测试报告

I.1 堆取料机主要性能参数测试测定见表 I.1。

表 I.1 堆取料机主要性能测试测定表

项目名称:			设备规格:		
环境湿度			风速/风向		
环境温度 ℃			验收地点		
序号	测试项目	测试内容	设计值	测试值	结论
1	生产能力	额定取料能力 t/h			
		额定堆料能力 t/h			
		通过能力 t/h			
		分流能力 t/h			
2	料堆高度	轨上 m			
		轨下 m			
3	斗轮机构	斗轮转速 r/min			
4	回转机构	回转半径 m			
		回转角度 (°)			
5	机上带式输送机	带速 m/s			
6	尾车带式输送机	带速 m/s			
7	俯仰机构	上仰角度 (°)			
		下俯角度 (°)			
8	行走机构	工作速度 m/min			
		调车速度 m/min			

表 I.1 (续)

序号	测试项目	测试内容	设计值	测试值	结论
9	司机室	噪声 dB（A）			
		粉尘			
10	电气室	噪声 dB（A）			
		粉尘			
11	油漆	漆膜厚度 附着力			
			2 级		
签字盖章：			日期：		

I.2 堆取料机噪声的测定见表 I.2。

表 I.2 堆取料机噪声测定表

项目名称:		设备规格:	
环境湿度		风速/风向	
环境温度 ℃		验收地点	
测定位置	允许值 dB (A)	实测值 dB (A)	结论
司机室			
电气室			
签字盖章:		日期:	

I.3 堆取料机粉尘的测定见表 I.3。

表 I.3 堆取料机粉尘测定表

项目名称:		设备规格:	
环境湿度		风速/风向	
环境温度 ℃		验收地点	
测定位置	允许值 mg/m <sup>3</sup>	实测值 mg/m <sup>3</sup>	结论
司机室			
电气室			
测定时, 机上抑尘系统应处于工作状态, 并在报告中注明物料湿度			
签字盖章:		日期:	

附录 J  
(资料性附录)  
堆取料机电气系统验收报告

堆取料机电气系统主要元件的检验验收见表 J.1。

表 J.1 堆取料机电气系统测试验收表

项目名称:										设备规格:									
环境温度										风速/风向									
环境温度 ℃										验收地点									
项目	电动机 型号	额定 功率 kW	额定 电压 V	额定 电流 A	实测电压 V			实测电流 A			功率 因数 $\cos\varphi$	对地 绝缘 MΩ	相间绝缘 MΩ			高压电 器设备 交流耐 压试验	温升 ℃		
					$U_a$	$U_b$	$U_c$	$I_a$	$I_b$	$I_c$			AB	BC	AC				
斗轮 机构	设计值																		
	空载值																		
	重载值																		
机上 带式 输送机	设计值																		
	空载值																		
	重载值																		
回转 机构	设计值																		
	空载值																		
	重载值																		
俯仰 机构	设计值																		
	空载值																		
	重载值																		

表 J.1 (续)

项目	电动机 型号	额定 功率 kW	额定 电压 V	额定 电流 A	实测电压 V			实测电流 A			功率 因数	对地 绝缘 MΩ	相间绝缘 MΩ			高压电 器设备 交流耐 压试验	温升 ℃
					$U_a$	$U_b$	$U_c$	$I_a$	$I_b$	$I_c$			AB	BC	AC		
尾车 带式 输送机	设计值																
	空载值																
	重载值																
尾车变 幅机构	设计值																
	空载值																
	重载值																
夹轨器	设计值																
	左侧																
	右侧																
动力电 缆卷筒	设计值																
	电动机																
	排风机																
控制电 缆卷筒	设计值																
	电动机																
	排风机																
水缆 卷筒	设计值																
	电动机																
	排风机																
行走 机构	设计值																
	空载值																
	重载值																

表 J.1 (续)

项目	电动机 型号	额定 功率 kW	额定 电压 V	额定 电流 A	实测电压 V				实测电流 A			功率 因数 $\cos\varphi$	对地 绝缘 M $\Omega$	相间绝缘 M $\Omega$			高压电 器设备 交流耐 压试验	温升 ℃
					$U_a$	$U_b$	$U_c$		$I_a$	$I_b$	$I_c$			AB	BC	AC		
变频器																		
断路器																		
高压 电缆																		
高压 绝缘																		
照明																		
其他																		
签字盖章：日期：																		





中 华 人 民 共 和 国  
电 力 行 业 标 准  
斗 轮 堆 取 料 机 技 术 条 件

DL/T 183—2016

代替 SD 183—1986

\*

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京博图彩色印刷有限公司印刷

\*

2016年8月第一版 2016年8月北京第一次印刷

880毫米×1230毫米 16开本 2.75印张 82千字

印数 0001—1000册

\*

统一书号 155123·3229 定价 23.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

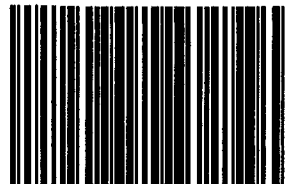
版权专有 翻印必究



中国电力出版社官方微信



掌上电力书屋



155123.3229