

# 铁有限公司

## 炼铁厂特种设备检查台账

### 机电类（起重天车）

设备名称：\_\_\_\_\_

安装部位：\_\_\_\_\_

规格型号：\_\_\_\_\_

出厂编号：\_\_\_\_\_

车间负责人：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 车间 \_\_\_\_\_ 工段

\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 旬

各单位按以下标准定期对起重设备进行检查。  
检查频率为：

岗位工每班至少全面检查 2 次

维修工每班至少全面检查 1 次

电工每班至少全面检查 1 次

厂部每月至少全面检查 1 次

各单位认真如实填写记录，不得弄虚作假、不得乱涂乱画，记录本不得缺页。填完的旧本由设备所属单位存档，至少保存三年。

此记录纳入考核范围：

1、记录不全者，每次每人罚款 50 元。

2、经抽查查实记录与实际情况不符者，每次每人罚款 100 元。

3、记录不清，字迹潦草者，每次每人罚款 10 元。

4、乱涂乱画，缺页少页者，每页每人罚款 20 元。

5、历史存档不全、记录本保存不完整或无存档，对车间负责人（包括分管副主任、段长）处以每人 200 元罚款并通报处理。

# 炼铁厂特种设备起重机械自行检查标准

检验项目	项目编号	检验内容与要求	检验方法
1. 金属结构	1.1 司机室	1.1.1 司机室的结构必须有足够的强度和刚度。司机室与起重机联接应牢固、可靠。	外观检查。
		1.1.2 司机室内应设合适的灭火器、绝缘地板和司机室外音响信号, 门必须安装锁定装置。	外观检查, 音响信号通电试验。
2. 大车轨道	2.1	当大车运行出现啃轨现象时, 应测量大车轨距偏差。大车轨距的极限偏差为: $S \leq 10m, \Delta s = \pm 3mm$ ; $S > 10m, \Delta s = \pm [3 + 0.25(S - 10)] mm$ 。最大不超过 $\pm 15mm$ 。	应测量同一高度处一侧导轨外侧面与另一侧导轨内侧面的距离, 测量三次取平均值。
	2.2	轨道接头间隙不大于 2mm。	用塞尺测量。
	2.3	轨道实际中心与梁的实际中心偏差不超过 10mm, 且不大于吊车梁腹板厚度的一半。	用钢卷尺测量。
	2.4	固定轨道的螺栓和压板不应缺少。压板固定牢固, 垫片不得窜动。	外观检查。
	2.5	轨道不应有裂纹、严重磨损等影响安全运行的缺陷。悬挂起重机运行不应有卡阻现象。	外观检查。
3. 小车轨道	3.1	轨道接头的高低差 $d \leq 1mm$ , 侧向错位 $f \leq 1mm$ , 接头间隙 $e \leq 2mm$ 。	外观检查, 必要时用钢直尺和塞尺测量。
	3.2	两端最短一段轨道长度应大于 1.5m, 在轨道端部应加挡块。	外观检查, 必要时用钢卷尺测量。
4. 主要零部件与机构	4.1 吊钩	4.1.1 吊钩应有标记和防脱钩装置, 不允许使用铸造吊钩。	外观检查。
		4.1.2 吊钩不应有裂纹、剥裂等缺陷, 存在缺陷不得补焊。吊钩危险断面磨损量: 按 GB10051.2 制造的吊钩应不大于原尺寸的 5%; 按行业沿用标准制造的吊钩应不大于原尺寸的 10%。板钩衬套磨损达原尺寸 50% 时, 应报废衬套。	外观检查, 必要时用 20 倍放大镜检查, 打磨, 清洗, 用磁粉、着色探伤检查裂纹缺陷。用卡尺测量断面磨损量。
		4.1.3 开口度增加量: 按 GB10051.2 制造的吊钩应不大于原尺寸的 10%, 其他吊钩应不大于原尺寸的 15%。	外观检查, 必要时用卡尺测量。
	4.2 钢丝绳及其固定	4.2.1 钢丝绳的规格、型号应符合设计要求, 与滑轮和卷筒相匹配, 并正确穿绕。钢丝绳端固定应牢固、可靠。压板固定时, 压板不少于 2 个(电动葫芦不少于 3 个), 卷筒上的绳端固定装置应有防松或自紧的性能; 金属压制接头固定时, 接头不应有裂纹; 楔块固定时, 楔套不应有裂纹, 楔块不应松动。绳卡固定时, 绳卡安装应正确, 绳卡数应满足要求。	对照使用说明书查验。检查滑轮和卷筒的槽型、直径是否与选用的钢丝绳相匹配。
		4.2.2 除固定钢丝绳的圈数外, 卷筒上至少应保留 2 圈钢丝绳做为安全圈。	将吊钩放到最低工作位置, 检查安全圈数。
		4.2.3 钢丝绳应润滑良好。不应与金属结构摩擦。	外观检查。
		4.2.4 钢丝绳不应有扭结、压扁、弯折、断股、笼状畸变、断芯等变形现象。	外观检查。
		4.2.5 钢丝绳直径减小量不大于公称直径的 7%。	用卡尺测量。
		4.2.6 钢丝绳断丝数不应超过规定的数值。	外观检查, 必要时用探伤仪检查。
	4.3 滑轮	4.3.1 滑轮直径 $D_{0min}$ ( $D_{0min} = h_2 \cdot D$ ) 的选取不应小于规定的数值。	外观检查, 必要时用钢直尺测量。
		4.3.2 滑轮应转动良好, 出现下列情况应报废: a. 出现裂纹、轮缘破损等损伤钢丝绳的缺陷; b. 轮槽壁厚磨损达原壁厚的 20%; c. 轮槽底部直径减少量达钢丝绳直径的 50% 或槽底出现沟槽。	外观检查, 必要时用卡尺测量。
		4.3.3 应有防止钢丝绳脱槽的装置, 且可靠有效。	外观检查, 必要时用卡尺测量防脱槽装置与滑轮之间的间距。
	4.4 制动器	4.4.1 吊运炽热金属或易燃易爆等危险品, 以及发生事故后可能造成重大危险或损失的起升机构, 其每一套驱动装置应装设两套制动器。	外观检查。
		4.4.2 制动器的零部件不应有裂纹、过度磨损、塑性变形、缺件等缺陷。液压制动器不应漏油。制动片磨损达原厚度的 50% 或露出铆钉应报废。	外观检查, 必要时测量。
		4.4.3 制动轮与摩擦片之间应接触均匀, 且不能有影响制动性能的缺陷或油污。	外观检查, 必要时用塞尺测量。
		4.4.4 制动器调整适宜, 制动平稳可靠。	通过载荷试验验证。
		4.4.5 制动轮应无裂纹(不包括制动轮表面淬硬层微裂纹), 凹凸不平度不得大于 1.5mm。不得有摩擦垫片固定铆钉引起的划痕。	外观检查, 必要时用卡尺测量。

检验项目	项目编号	检验内容与要求	检验方法
4. 主要零部件与机构	4.5 减 速 器	4.5.1 地脚螺栓、壳体联接螺栓不得松动，螺栓不得缺损。	外观检查。
		4.5.2 工作时应有异常声响、振动、发热和漏油。	听觉判定噪音，手感判断温度和振动，必要时打开观察盖检查或用仪器测量。
	4.6 开式 齿 轮	齿轮啮合应平稳，无裂纹、断齿和过度磨损。	外观检查，必要时测量。
	4.7 车 轮	车轮不应有过度磨损，轮缘磨损量达原厚度的50%或踏面磨损达原厚度的15%时，应报废。	外观检查，必要时用卡尺测量。
	4.8 联 轴 器	零件无缺损，联接无松动，运转时无剧烈撞击声。	外观检查，试验观察。
	4.9 卷 筒	卷筒壁不应有裂纹或过度磨损。	外观检查，必要时用卡尺测量。
	4.10 导 绳 器	导绳器应在整个工作范围内有效排绳，不应有卡阻、缺件等缺陷。	外观检查，试验观察。
	4.11 环 链	环链不应有裂纹、开焊等缺陷，链环直径磨损达原直径的10%应报废。	外观检查，必要时用卡尺测量。
5. 电 器	5.1 电 气 设 备 及 电 器 元 件	5.1.1 构件应齐全完整；机械固定应牢固，无松动；传动部分应灵活，无卡阻；绝缘材料应良好，无破损或变质；螺栓、触头、电刷等连接部位，电气连接应可靠，无接触不良。起重机上选用的电气设备及电器元件应与供电电源和工作环境以及工况条件相适应。对在特殊环境和工况下使用的电气设备和电器元件，设计和选用应满足相应要求。	目测检查，必要时用电气仪表测量。结合环境与工况，查验电气设备和电器元件的选用
		5.1.2 馈电装置 a. 大车供电裸滑线除按规定涂红色安全色外(导电接触面除外)，还应在适当位置装设安全标志或表示带电的指示灯； b. 集电器沿滑线全长应可靠接触； c. 移动式软电缆应有合适的收放措施。	目测检查。
	5.2 线 路 绝 缘	额定电压不大于500V时，电气线路对地的绝缘电阻，一般环境中不低于0.8MΩ，潮湿环境中不低于0.4MΩ。	断电，人为使起重机上的接触器、开关全部处于闭合状态，使起重机电气线路全部导通，将500V兆欧表L端接于电气线路，E端接于起重机金属结构或接地极上，测量绝缘电阻值。上述方法有困难时，可采用分段测量的方法。测量时应将容易击穿电子元件短接。
	5.3 总 电 源 开 关	起重机供电电源应设总电源开关，该开关应设置在靠近起重机且地面人员易于操作的地方，开关出线端不得连接与起重机无关的电气设备。	目测检查。
	5.4 电 气 保 护	5.4.1 电气隔离装置 起重机上低压的总电源回路宜设能够切断所有动力电源的主隔离开关或其他电气隔离装置。起重机上未设主隔离开关或其他电气隔离装置时，总电源开关应具有隔离作用。	目测检查。
		5.4.2 总电源回路的短路保护 起重机总电源回路至少应有一级短路保护。短路保护应由自动断路器或熔断器来实现。自动断路器每相均应有瞬时动作的过电流脱扣器，其整定值应随自动开关的型式而定。熔断器熔体的额定电流应按起重机尖峰电流的1/2~1/1.6选取。	外观检查，查验总电源回路中实际使用的短路保护装置是否符合本条要求，必要时校验。
		5.4.3 失压保护 起重机上总电源应有失压保护。当供电电源中断时，必须能够自动断开总电源回路，恢复供电时，不经手动操作，总电源回路不能自行接通。	人为断开供电电源，重新接通电源后，未经手动操作相应开关，起重机上总电源回路应不能自行恢复接通。
		5.4.4 零位保护 起重机必须设有零位保护（机构运行采用按钮控制的除外）。开始运转和失压后恢复供电时，必须先将控制器手柄置于零位后，该机构或所有机构的电动机才能启动。	断开总电源，将某一机构控制器手柄扳离零位，此时接通总电源，该机构的电动机应不能启动。各机构按照上述方法分别试验。
5.4.5 超速保护 起重机的主起升机构，及可能造成超速的起升机构，应有超速保护措施。		1. 查看电气控制线路图，超速时，电动机能断电，制动器能自动制动。 2. 断开电气连锁触点，起升机构电动机应不能启动。	

检验项目	项目编号	检验内容与要求	检验方法
5. 电气	5.4 电气保护	5.4.6 机构的过流保护 起重机上的每个机构均应单独设置过流保护。交流绕线式异步电动机可以采用过电流继电器。笼型交流电动机可采用热继电器或带热脱扣器的自动断路器做过载保护。 采用过电流继电器保护绕线式异步电动机时，在两相中设置的过电流继电器的整定值应不大于电动机额定电流的2.5倍。在第三相中的总过电流继电器的整定值应不大于电动机额定电流的2.25倍加上其余各机构电动机额定电流之和。保护笼型交流电动机的热继电器整定值应不大于电动机额定电流的1.1倍。	检查过流保护的设置和整定。
		5.4.7 便携式控制装置 采用便携式遥控器或手电门控制时，按钮盘上应设满足6.9项要求的紧急断电开关；按钮盘的控制电缆应加设支承钢丝绳；按钮盘按钮控制电源必须采用安全特低电压，按钮功能有效；按钮盘一般采用绝缘外壳；外壳应坚固，受正常的无意碰撞不应发生损坏。	目测检查，必要时用电气仪表测量其电压不应大于50V。
	5.5 信号	起重机总电源开关状态在司机室内应有明显的信号指示。起重机（手电门控制除外）应设有示警音响信号，并且在起重机工作场地范围内应能清楚地听到。	查验配置情况并操作试验。
	5.6 照明	起重机的司机室、通道、电气室、机房应有合适的照明，当动力电源切断时照明电源不能失电。起重机上设对作业面的照明时，应考虑防震措施。固定式照明装置的电源电压不得大于220V。无专用工作零线时，照明用220V交流电源应由隔离变压器获得，严禁用金属结构做照明线路的回路。可移动式照明装置的电源电压不应超过36V。	目测检查，必要时用电气仪表测量。
	5.7 接地	5.7.1 电气设备的接地 起重机上允许用整体金属结构做接地干线，金属结构必须是一个有可靠电气连接的导电整体。如金属结构的连接有非焊接处时，应另设接地干线或跨接线。起重机上所有电气设备正常不带电的金属外壳、变压器铁芯及金属隔离层、穿线金属管槽、电缆金属护层等均应与金属结构间有可靠的接地联接。	目测检查，必要时用电气仪表测量。
5.7.2 金属结构的接地 当起重机供电电源为中性点直接接地的低压系统时，整体金属结构的接地型式应采用TN或TT接地系统。零线重复非接地的接地电阻不大于4Ω；零线重复接地的接地电阻不大于10Ω。采用TT接地系统时，起重机金属结构的接地电阻与漏电保护器动作电流的乘积应不大于50V。		1. 目测法检查起重机的接地型式； 2. 用接地电阻测量仪测量接地电阻。测量重复接地电阻时，应把零线从接地装置上断开。	
6. 安全装置及防护措施	6.1 高度限位器	起升机构应设起升高度限位器，吊运炽热金属的起升机构应装两套高度限位器，两套开关动作应有先后，并应控制不同的断路装置和尽量采用不同的结构型式，功能可靠、有效。	空载，吊钩慢慢上升碰撞限位装置，应停止上升运行。如设有二套限位器时，应分别将一套限位开关短接后试验。
	6.2 行程限位器	大、小车运行机构应设行程限位器（电动葫芦单梁、悬挂起重机的小车和手动起重机运行机构除外），且可靠有效。	大小车分别运行至轨道端部，压上行程开关，应停止向运行方向的运行。
	6.3 起重量限制器	除维修专用起重机，额定起重量桥式大于20t、门式大于10t的起重机应安装起重量限制器。当载荷达到额定载荷90%时，应报警；当载荷超过额定载荷但不超过额定载荷110%时，应断电。	起升少量载荷，保持载荷离地面100~200mm，逐渐无冲击加载，先至报警，再至断电，分别查验载荷是否满足规定。
	6.4 防风装置	露天工作的起重机应装设夹轨钳、锚定装置或铁鞋等防风装置。其零件无缺损，独立工作分别有效。	做动作试验，检查钳口夹紧情况或锚定的可靠性以及电气保护装置的工作状况。
	6.5 缓冲器和端部止挡	大、小车运行机构或其轨道端部应分别设缓冲器或端部止挡，缓冲器与端部止挡或与另一台起重机运行机构的缓冲器应对接良好。端部止挡应固定牢固，两边应同时接触缓冲器。	外观检查、空载试验。
	6.6 扫轨板	大车轨道设在工作面或地面上时，起重机应设扫轨板；扫轨板距轨道应不大于10mm。	外观检查，必要时用钢直尺测量。
	6.7 检修吊笼	裸滑线供电的起重机，靠近滑线一侧应设固定可靠的检修吊笼或提供方便检修滑线且安全的设施。	外观检查。
	6.8 防护罩	起重机上外露的有伤人可能的活动零部件均应装设防护罩。露天作业的起重机的电气设备应装设防雨罩。	外观检查设置及防护是否有效。

检验项目	项目编号	检验内容与要求	检验方法
6. 安全装置及防护措施	6.9 紧急断电开关	起重机必须设置紧急断电开关,在紧急情况下,应能切断起重机总电源。紧急断电开关应是不能自动复位的,且应设在司机操作方便的地方。	检查各机构动力电源的接线,应全部从总电源接触器或自动断路器的出线端引接;切断紧急断电开关,检查各机构电源是否切断且紧急断电开关不能自动复位。
	6.10 通道口联锁保护	进入起重机的门和司机室到桥架上的门必须设有电气联锁保护装置,当任何一个门打开时,起重机所有的机构应均不能工作。	进入起重机的门或司机室到桥架上的门打开时,总电源不能接通,如处于运行状态,总电源应断开,所有机构运行均应停止。
	6.11 滑线防护板	作业人员或吊具易触及滑线的部位,均应安装导电滑线防护板。	外观检查防护板的设置及防护是否有效。

附表 1

### 绳卡连接的安全要求

钢丝绳直径 (mm)	6-16	17-27	28-37	38-45
绳卡数量 (个)	3	4	5	6
绳卡压板应在钢丝绳长头一边,绳卡间距不应小于钢丝绳直径的 6 倍				

附表 2

### 钢丝绳断丝数值

外层绳股承载钢丝绳数 n	钢丝绳结构的典型例子 (GB1102-74)	起重机械中钢丝绳必须报废时与疲劳有关的可见断丝数							
		机构工作级别 M <sub>1</sub> 及 M <sub>2</sub>				机构工作级别 M <sub>3</sub> ~ M <sub>8</sub>			
		交捻		顺捻		交捻		顺捻	
		长度范围				长度范围			
		6d	30d	6d	30d	6d	30d	6d	30d
		≤ 50	6 × 7、7 × 7	2	4	1	2	4	8
51 ~ 75	6 × 12	3	6	2	3	6	12	3	6
76 ~ 100	18 × 7 (12 外股)	4	8	2	4	8	15	4	8
101 ~ 120	6 × 19、7 × 19 6X (19)、6W (19) 34 × 7 (17 外股)	5	10	2	5	10	19	5	10
121 ~ 140		6	11	3	6	11	22	6	11
141 ~ 160	6 × 24、6x (24)、6w (24) 8 × 19、8x (19)、8w (19)	6	13	3	6	13	26	6	13
161 ~ 180	6 × 30	7	14	4	7	14	29	7	14
181 ~ 200	6X (31)、8T (25)	8	16	4	8	16	32	8	16
201 ~ 220	6W (35)、6W (36)、6XW (36)	8	18	4	9	18	38	9	18
221 ~ 240	6 × 37	10	19	5	10	19	38	10	19
241 ~ 260		10	21	5	10	21	42	10	21
261 ~ 280		11	22	6	11	22	45	11	22
281 ~ 300		12	24	6	12	24	48	12	24
>300	6 × 61	0.04n	0.08n	0.02n	0.04n	0.08n	0.16n	0.04n	0.08n

# 炼铁厂特种设备起重机械使用单位自行检查记录

检查单位：岗位工（天车工）

班组：            组长：

检查时间：     年     月     日     时     分

序号	检查内容				整改情况			检查负责人
	检查部位	标准	检查方法	发现问题及隐患	整改措施	整改结果	整改人	
1	司机室	1.1.1						
2		1.1.2						
3	大车轨道	2.1						
4		2.2						
5		2.3						
6		2.4						
7		2.5						
8	小车轨道	3.1						
9		3.2						
10	吊钩	4.1.1						
11		4.1.2						
12		4.1.3						
13	钢丝绳及其固定	4.2.1						
14		4.2.2						
15		4.2.3						
16		4.2.4						
17		4.2.5						
18		4.2.6						
19	滑轮	4.3.1						
20		4.3.2						
21		4.3.3						
22	减速机	4.5.1						
23		4.5.2						
24	开式齿轮	4.6						
25	车轮	4.7						
26	联轴器	4.8						
27	卷筒	4.9						
28	导绳器	4.10						
29	环链	4.11						
30	失压保护	5.4.3						
31	零位保护	5.4.4						
32	超速保护	5.4.5						
33	信号	5.5						
34	照明	5.6						
35	高度限位器	6.1						
36	行程限位器	6.2						
37	起重量限制器	6.3						
38	防风装置	6.4						
39	缓冲器端部止挡	6.5						
40	扫轨板	6.6						
41	防护罩	6.8						
42	紧急断电开关	6.9						
43	通道口联锁保护	6.10						

检查方法包括：目测、耳听、用手触摸、用仪器测量；标准栏为检查标准项目号

# 炼铁厂特种设备起重机械使用单位自行检查记录

检查单位：岗位工（天车工）

班组：            组长：

检查时间：     年     月     日     时     分

序号	检查内容				整改情况			检查负责人
	检查部位	标准	检查方法	发现问题及隐患	整改措施	整改结果	整改人	
1	司机室	1.1.1						
2		1.1.2						
3	大车轨道	2.1						
4		2.2						
5		2.3						
6		2.4						
7		2.5						
8	小车轨道	3.1						
9		3.2						
10	吊钩	4.1.1						
11		4.1.2						
12		4.1.3						
13	钢丝绳及其固定	4.2.1						
14		4.2.2						
15		4.2.3						
16		4.2.4						
17		4.2.5						
18		4.2.6						
19	滑轮	4.3.1						
20		4.3.2						
21		4.3.3						
22	减速机	4.5.1						
23		4.5.2						
24	开式齿轮	4.6						
25	车轮	4.7						
26	联轴器	4.8						
27	卷筒	4.9						
28	导绳器	4.10						
29	环链	4.11						
30	失压保护	5.4.3						
31	零位保护	5.4.4						
32	超速保护	5.4.5						
33	信号	5.5						
34	照明	5.6						
35	高度限位器	6.1						
36	行程限位器	6.2						
37	起重量限制器	6.3						
38	防风装置	6.4						
39	缓冲器端部止挡	6.5						
40	扫轨板	6.6						
41	防护罩	6.8						
42	紧急断电开关	6.9						
43	通道口联锁保护	6.10						

检查方法包括：目测、耳听、用手触摸、用仪器测量；标准栏为检查标准项目号

# 炼铁厂特种设备起重机械使用单位自行检查记录

检查单位：机械维修工

班组：            组长：

检查时间：        年        月        日        时        分

序号	检查内容				整改情况			检查负责人
	检查部位	标准	检查方法	发现问题及隐患	整改措施	整改结果	整改人	
1	司机室	1.1.1						
2		1.1.2						
3	大车轨道	2.1						
4		2.2						
5		2.3						
6		2.4						
7		2.5						
8	小车轨道	3.1						
9		3.2						
10	吊钩	4.1.1						
11		4.1.2						
12		4.1.3						
13	钢丝绳及其固定	4.2.1						
14		4.2.2						
15		4.2.3						
16		4.2.4						
17		4.2.5						
18		4.2.6						
19	滑轮	4.3.1						
20		4.3.2						
21		4.3.3						
22	减速机	4.5.1						
23		4.5.2						
24	开式齿轮	4.6						
25	车轮	4.7						
26	联轴器	4.8						
27	卷筒	4.9						
28	导绳器	4.10						
29	环链	4.11						
30	防风装置	6.4						
31	缓冲器和端部止挡	6.5						
32	扫轨板	6.6						
33	检修吊笼	6.7						
34	防护罩	6.8						

检查方法包括：目测、耳听、用手触摸、用仪器测量；标准栏为检查标准项目号

# 炼铁厂特种设备起重机械使用单位自行检查记录

检查单位： 电器维修

班组：            组长：

检查时间：     年     月     日     时     分

序号	检查内容				整改情况			检查负责人
	检查部位	标准	检查方法	发现问题及隐患	整改措施	整改结果	整改人	
1	制动器	4.4.1						
2		4.4.2						
3		4.4.3						
4		4.4.4						
5		4.4.5						
6	电气设备 电器元件	5.1.1						
7		5.1.2						
8	线路绝缘	5.2						
9	总电源开关	5.3						
10	电器保护	5.4.1						
11		5.4.2						
12		5.4.3						
13		5.4.4						
14		5.4.5						
15		5.4.6						
16		5.4.7						
17	信号	5.5						
18	照明	5.6						
19	接地	5.7.1						
20		5.7.2						
21	高度限位器	6.1						
22	行程限位器	6.2						
23	起重量 限制器	6.3						
24	紧急断电 开关	6.9						
25	通道口 联锁保护	6.1						
26	滑线	6.11						

检查方法包括：目测、耳听、用手触摸、用仪器测量；标准栏为检查标准项目号