

ICS xx. xxx. xx

CCS x xx

团 体 标 准

T/QASE 00x-xxxx

岸边集装箱起重机设备使用管理和 维护保养作业指南

Safety technique specifications for use management and maintenance of
Quayside container crane

征求意见稿

2024-xx-x 发布

2024-xx-x 实施

青岛市特种设备协会 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 使用单位和维护保养单位要求	4
5 维护保养安全技术要求	6
附 录 A 岸边集装箱起重机设备基本情况及主要技术参数.....	7
附 录 B 岸边集装箱起重机设备维护保养项目、内容及要求.....	8
附 录 C 岸边集装箱起重机设备定期检验自检内容.....	20
附 录 D 岸边集装箱起重机设备定期检验自检报告.....	35
附 录 E 岸边集装箱起重机设备故障记录表.....	39
附 录 F 日管控、周排查、月调度.....	40

前 言

本文件按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由青岛市特种设备协会提出并归口。

本文件起草单位：山东港口青岛港集团有限公司。

本文件主要起草人：xx，xx

T/QASE XXX-XXXX

岸边集装箱起重机使用管理和维护保养作业指南

1 范围

本文件规定了岸边集装箱起重机设备的使用单位和维护保养单位要求及维护保养安全技术要求。本文件适用于岸边集装箱起重机设备的使用管理和维护保养。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱
- GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母
- GB/T 3811 起重机设计规范
- GB/T 5972 起重机 钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废
- GB/T 16754 机械安全 急停功能 设计原则
- GB/T 21920 岸边集装箱起重机安全规程
- GB/T 27875 港口重大件装卸作业技术要求
- GB/T 31052.1 起重机械检查与维护规程 第1部分：总则
- GB/T 15361 岸边集装箱起重机
- GB 50169 电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范
- TSG 08 特种设备使用管理规则
- GB/T3220 集装箱吊具
- TSG 51-2023 起重机械安全技术规程
- GB/T6067.1 起重机械安全规程 第1部分：总则
- GB/T6067.5 起重机械安全规程 第5部分：桥式和门式起重机
- GB16994.4 港口作业安全要求 第4部分：普通货物集装箱
- GB/T 28264 起重机械 安全监控管理系统
- JT/T 557 港口装卸区域照明照度及测量方法
- 国家市场监督管理总局令第73号《特种设备生产单位落实质量安全主体责任监督管理规定》
- 国家市场监督管理总局令第74号《特种设备使用单位落实使用安全主体责任监督管理规定》

3 术语和定义

GB/T 26476、GB/T 31052.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

使用单位 user

具有岸边集装箱起重机设备使用管理权的单位或者具有完全民事行为能力的自然人。一般是岸边集装箱起重机设备的产权单位,也可以是产权单位通过符合法律规定的合同关系确立的岸边集装箱起重机设备实际使用管理者。

注: 岸边集装箱起重机设备属于共有的, 共有人可以委托物业服务单位或者其他管理人管理岸边集装箱起重机设备, 受托人是使用单位; 共有人未委托的, 实际管理人是使用单位; 没有实际管理人的, 共有人是使用单位。

3.1.1 起重机械使用单位主要负责人是指本单位的法定代表人、法定代表委托人或者实际控制人;

3.1.2 起重机械安全总监是指本单位管理层中负责起重机械使用安全的管理人员;

3.1.3 起重机械安全员是指本单位具体负责起重机械使用安全的检查人员。

3.2

维护保养单位 maintenance unit

从事岸边集装箱起重机设备维护保养活动的单位。

3.3

改造 reconstruction

是指改变原有起重机械主要受力结构件的结构形式, 或者主要机构的配置形式, 或者主参数的活动。

3.4

修理 repair

更换原有主要零部件、安全保护装置, 调整控制系统, 但不改变主参数的活动。

3.5

重大修理 important repair

更换原有主要受力结构件、控制系统, 但不改变主参数的活动。

3.6

岸边集装箱起重机 ship-to-shore gantry crane

用于港口配有外伸悬臂和集装箱吊具, 对集装箱船舶进行装卸作业的门式起重机。

注: 示例图见图1。

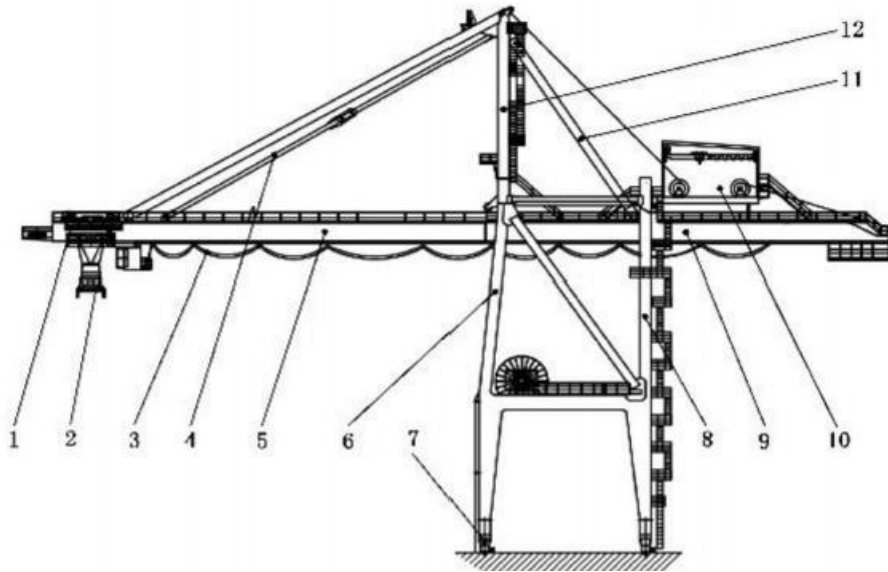


图 1 岸边集装箱起重机

标引序号说明:

- 1 —— 小车;
- 2 —— 吊具;
- 3 —— 滑触线;
- 4 —— 前拉杆;
- 5 —— 前大梁;
- 6 —— 海侧门框;
- 7 —— 大车运行机构;
- 8 —— 陆侧门框;
- 9 —— 后大梁;
- 10 —— 机器房;
- 11 —— 后拉杆;
- 12 —— 梯形架。

3.7

起重机械吊具 (Crane Mechanical Lifting Gear)

是指起重机械吊运作业的刚性取物装置。

3.8

不可拆分吊具 (Non-Detachable Lifting Gear)

是指与起重机械整机不可拆分, 是固定在起重机械整机本体上的吊具。

3.9

可拆分吊具 (Detachable Lifting Gear)

是指悬挂或者连接在不可拆分吊具之下,能够从不可拆分吊具上拆卸(含电气部分)的吊具。

3.10

起重机械索具 (Crane Mechanical Rigging)

是指起重机械吊运物品时系结勾挂在物品上具有挠性的组合装置。

4 使用单位和维护保养单位要求

4.1 使用单位

4.1.1 基本要求

- a) 起重机械使用单位的使用管理应当符合《特种设备使用管理规则》的规定;
- b) 使用单位应当根据用途、使用频率、载荷状态和工作环境,选择适应使用条件要求的起重机械,并且对起重机械的选型负责;
- c) 使用单位应当进行危险源辨识和风险评估,制定危险源分级管控表和隐患排查项目清单,建立隐患排查制度,做好日常隐患排查记录,建立隐患排查治理档案;
- d) 使用单位对安装起重机械的基础(含轨道)的质量和安全的负责;
- e) 不可拆分吊具纳入整机进行管理,可拆分吊具由使用单位负责管理;使用单位应当对可拆分吊具和索具建立安全管理制度,对其进行日常检查、排查、检验、维护保养,必要时进行安全评估,确保其安全使用,并且对其安全使用负责;
- f) 使用单位应当加强作业区域的管理,配备安全防护装备,设置安全警示标志;
- g) 当起重机械作业可能与其他作业活动发生干涉,存在交叉作业、盲区等情况。

4.1.2 应使用具有相应许可资质的单位制造和安装且经监督检验合格(或经定期检验合格)的岸边集装箱起重机设备。

4.1.3 应建立岸边集装箱起重机设备的安全管理制度。安全管理制度应主要包括以下内容:

- a) 安全管理机构的职责;
- b) 主要负责人、岸边集装箱起重机设备的安全总监和安全员及作业人员岗责任制;
- c) 维护保养要求;
- d) 使用登记和定期报检要求;
- e) 安全技术档案管理要求;
- f) 事故报告处理要求;
- g) 应急救援预案和救援演练要求。

4.1.4 岸边集装箱起重机设备使用单位应当根据岸边集装箱起重机设备的数量、用途和使用环境等情况,岸边集装箱起重机设备安全总监和足够数量的岸边集装箱起重机设备安全员,并逐台明确负责的岸边集装箱起重机设备安全员。

4.1.5 应对岸边集装箱起重机设备操作人员进行安全技术培训,使其掌握操作技能和事故预防的相关知识,增强安全意识,培训合格后方可上岗。

4.1.6 应建立岸边集装箱起重机设备安全技术档案,安全技术档案至少应包括以下内容:

- a) 《岸边集装箱起重机设备基本情况及主要技术参数》表(参见附录 A 中表 A.1);
- b) 设计文件,产品质量合格证、安装技术文件和资料、使用和维护说明;
- c) 制造和安装单位的许可资质(复印件加盖单位公章);
- d) 岸边集装箱起重机设备的型式试验合格证明;
- e) 监督检验合格报告、定期检验合格报告;

- f) 使用登记证明;
- g) 日常使用状况记录;
- h) 维护保养记录;
- i) 运行故障和事故记录;
- j) 操作人员培训记录。

4.1.7 应进行定期巡检和维护保养,定期巡检和维护保养的检查项目和要求应符合附录 B 中表 B.1, 或委托维护保养单位进行上述工作,并做好记录。

4.1.8 宜对岸边集装箱起重机设备的运行状况进行监视,监视可采用现场监视和远程监视,监视内容主要包括:

- a) 运行模式和运行状况;
- b) 异常报警信号、故障信号等;

4.1.9 应在岸边集装箱起重机设备施工结束后要求施工单位及时提供施工技术资料,存入安全技术档案,施工技术资料主要包括:

- a) 施工告知证明;
- b) 隐蔽工程及其施工过程记录、重大技术问题处理文件;
- c) 施工质量证明;
- d) 施工监督检验证明。

4.1.10 使用单位应按照 TSG08 的要求,向特种设备检验机构提出定期检验申请,并做好检验相关的准备工作。

4.1.11 岸边集装箱起重机设备拟停用 1 年以上时,使用单位应采取有效的保护措施,并且设置停用标志,在停用后 30 日内向登记机关办理报停手续;重新启用时,使用单位应对设备进行自检或委托维护保养单位进行自检,到使用登记机关办理启用手续;超过定期检验有效期的,应按照定期检验的有关要求进行检验。

4.1.12 应在岸边集装箱起重机设备使用现场公示应急救援电话。

4.1.13 发现一般事故隐患,应当立即进行处理;发现严重事故隐患,应当立即责令停止使用并向岸边集装箱起重机设备安全总监报告,岸边集装箱起重机设备安全总监应当立即组织分析研判,采取处置措施,消除严重事故隐患。

4.1.14 事故发生后,应立即采取应急措施,组织抢救,防止事故扩大,减少人员伤亡和财产损失,并且按照 TSG 08 的要求,向安全监管部门和有关部门报告,同时配合事故调查和做好善后处理工作。

4.1.15 使用单位宜选择具有相应能力的专业化、社会化维护保养单位进行维护保养。使用单位对岸边集装箱起重机设备自行维护保养的,应按照 4.2 要求管理。

4.2 维护保养单位

4.2.1 应制订维护保养方案。维护保养方案的重点应是对主要受力结构件、安全防护装置、工作机构、操纵机构、电气(液压)控制系统等进行清洁、润滑、检查、调整,使岸边集装箱起重机设备正常运行并达到安全要求。

4.2.2 应填写《岸边集装箱起重机设备基本情况及主要技术参数》表(参见附录中表),岸边集装箱起重机设备维护保养的检查项目和要求应符合附录中表。

4.2.3 岸边集装箱起重机设备存在的问题需要通过增加维护保养项目予以解决的,应及时调整维护保养方案;设备性能不能满足安全使用要求需要进行重大修理、改造或更新时,应及时向使用单位提出书面建议。

4.2.4 定期检验有效期届满之前,维护保养单位应对岸边集装箱起重机设备进行自检,自

检内容应符合附录中表 的要求。出具自检报告,报告样式参见附录中图、和表。安排维护保养人员配合特种设备检验机构进行定期检验;自检报告应有维护保养人员的签字并加盖维护保养单位公章,以便特种设备检验人员查阅和存档。

4.2.5 应对岸边集装箱起重机设备使用过程中出现的各种故障和异常情况及时处理,并填写《岸边集装箱起重机设备故障记录表》(参见附录 E 中表 E.1)。对各种故障情况进行统计分析,针对经常出现的故障进行有效预防,该记录表应存入安全技术档案。

4.2.6 应及时汇总维护保养记录并建立岸边集装箱起重机设备维护保养档案,维护保养档案至少应包括以下内容:

- a) 设备基本情况和主要技术参数表,包括整机制造、安装、改造、重大修理单位的名称,设备品种(型式),产品编号,设备代码,型号或改造后的型号等;
- b) 维护保养单位名称、维护保养日期、维护保养人员(责任人签字);
- c) 维护保养项目、内容和要求;
- d) 运行故障及排除记录。

4.2.7 维护保养记录一式两份,应由使用单位安全员签字确认,其中一份交给使用单位存入安全技术档案,一份由维护保养单位自行保存。

4.2.8 应对从事岸边集装箱起重机设备维护保养工作的作业人员进行安全教育与技术培训,使其掌握维护保养工作技能和事故预防的相关知识,培训合格后方可上岗,培训及考核记录应存档。

4.2.9 发现一般事故隐患,应当立即进行处理;发现严重事故隐患,应当立即责令停止使用并向岸边集装箱起重机安全总监报告。

4.2.10 应协助使用单位制定应急措施和救援预案,针对本单位维护保养的岸边集装箱起重机设备每年至少进行一次应急演练并做好记录。

5 维护保养安全技术要求

5.1 岸边集装箱起重机设备维护保养安全技术要求应符合附录中表。

5.2 应在岸边集装箱起重机设备发生故障后或外界环境发生变化(极端天气条件、地震、撞击、基础发生变化、火灾、水灾等)时,确定需要维护保养的内容和要求(重大修理后不得改变起重机械型号),并加以实施。

5.3 具有自动化功能的起重机械专项要求

对具有自动化功能的起重机械,在设计时需要根据起重机械的特点和使用环境,在设计文件中应当明确自动化功能带来的风险点,进行使用安全风险分析,并且采取相应的风险控制措施,包括但不限于:远程操纵时视频传输延时的安全要求,控制系统自行检查功能及系统通讯中断自动保护功能,故障检测与自动停止功能,同一空间多台起重机作业相互干涉及与障碍物发生碰撞的电子围栏或者防碰撞冗余保护措施,自动化吊具安全抓取自行检测及防碰撞措施,与安全相关的重要位置的冗余自行检测,控制系统权限管理功能,电磁兼容性的安全要求等。

附录 A

岸边集装箱起重机设备基本情况及主要技术参数

使用单位			
使用单位地址			
使用地点			
使用单位联系人		联系电话	
维护保养单位联系人		联系电话	
改造(重大修理)单位		单位内编号	
制造单位		设备品种	
设备类别		设备代码	
型号规格		使用登记证编号	
产品编号		注册代码	
投入使用日期		设计使用年限	
主要技术参数			
性能 参数	跨度、 前伸/后伸	m、 m/ m	额定起重量 t
	生产率	t/h	
	起升速度	空载: m/min 额载: m/min	起升高度 轨道上: m 轨道下: m
	大车运行速度	m/min	小车运行速度 m/min
工作级别		防爆等级	
定期检验单位			
检验日期:		下次定期检验日期:	年 月
备注			

附录 B
岸边集装箱起重机设备维护保养项目、内容及要求

序号	项目		维护保养内容及要求	周期					备注	
				日	周	月	季	年		
1	1. 技术文件和资料	随行文件	设计文件、使用和维护说明书、出厂合格证完整					●		
2		维护保养记录	以往的维护保养记录(使用状况、修理、自检、运行故障和 事故等记录)完整					●		
3		其他资料	上周期的检验报告及使用登记证等其他资料完整					●		
4	2. 作业环境和外观检查	标识	载重量、容车尺寸标牌齐全、字迹清晰					●		
5		设备区域	环境整洁干净, 没有积水、杂物等影响设备正常运行的物体					●		
6		可靠性	空载试验, 每套控制单元完成一次存取车, 没有异常振动、 噪声					●		
7		周围环境	在排除其他外部干扰的情况下, 测量停车设备产生的噪声 应符合规定的产品要求					●		
8	3. 整机润滑	起升机构减速机	对油尺进行检查		●	●	●	●		
		小车运行减速机								
		大车运行减速机								
9		俯仰机构减速机	手动涂抹 对油杯进行检查				●	●		
10		倾转装置减速机					●	●		
		电缆卷筒减速机								
11		前拉杆各铰点	销轴					●	●	
		行走台车各铰点								
		所有滑轮轴								
12	前后大梁铰点	手动涂抹				●	●			
13	升降机减速机润滑油	油量适宜, 除蜗杆伸出端外均无渗漏					●	●		
14	4. 大车机构维护保养	减速箱	是否发热、异响		●	●	●	●		
15		制动器	有否漏油							
			温度有否异常上升, 如果外壳温度和周围温度的差超过 50℃以上, 就要检查减速箱内部					●	●	●
			内部有否异常声响							
所有螺栓有否松动										

			感应限位是否正常							
16			有否异常发热,电机内部有否异常声响			●	●	●		
17		车轮	轮缘磨损情况,梅花是否有损坏			●	●	●	两年更换一次	
18	5. 小车机构维护保养	滑轮	滑轮、导轮的转向是否正常			●	●	●		
19		卷筒	钢丝绳压板有否松动			●	●	●		
20			绳槽的磨损是否超过限度,磨损限度为钢丝绳径的20%			●	●	●		
21		钢丝绳	起升缠绕钢丝绳端部的固定有否松动		●	●	●	●		
22			滑轮、导轮的转向是否正常		●	●	●	●		
23		减速箱	是否发热、异响			●	●	●		
24		制动器	制动器的动作是否异常,要将制动盘和制动片之间的间隙控制在供货商规定的范围内	●	●	●	●	●		
25			制动片的磨损有否超过限度,磨损超过3毫米,就要拆换			●	●	●		
26			联接螺栓有否损伤			●	●	●		
27		电机	有否发热			●	●	●		
28			轴承有否异常发热,电机内部有否异常声响			●	●	●		
29			车轮	轮缘磨损情况,梅花是否有损坏			●	●	●	两年更换一次
30			电机	是否发热			●	●	●	
	轴承有否异常发热,电机内部有否异常声响					●	●	●		
31	减速箱		油量是否恰当。利用油量表检测							
			有否漏油							
			温度有否异常上升							
			如果外壳温度和周围温度的差异超过50℃以上,就要对内部进行检查	●	●	●	●			
			内部有否异常声响,如果声音大得异常,就要对内部检修							
			其他详细情况请参照使用说明书							
32	齿式联轴器		螺栓有否松动			●	●	●	●	
33	卷筒		钢丝绳压板有否松动			●	●	●	●	
34			绳槽的磨损是否超过限度,磨损限度为钢丝绳径的20%			●	●	●		
35	滚动轴承		温度有否异常上升,轴承的温度上升极限为50℃			●	●	●	●	
			是否有异常声响			●	●	●	●	
		轴承座的螺栓有否松动			●	●	●			

36		限位开关	机械传动部件润滑是否良好			●	●	●	
			齿轮等有否磨损			●	●	●	
			各种限位开关的动作是否正常			●	●	●	
37	制动盘	磨损有否超过限度, 制动盘的厚度如磨损到原来的 80% 就要拆换			●	●	●		
38		表面有否凹凸不平, 表面不平度超过 2 毫米, 就要车平			●	●	●		
39		表面有否异常温升		●	●	●	●		
			表面有否异常损伤, 是否污染, 特别注意是否有细小裂缝		●	●	●	●	
40	制动器	制动器的动作是否异常, 要将制动盘和制动片之间的间隙控制在供货商规定的范围内	●	●	●	●	●		
41		制动片的磨损有否超过限度, 磨损超过 3 毫米, 就要拆换			●	●	●		
		联接螺栓有否损伤			●	●	●		
42	钢丝绳	起升缠绕钢丝绳端部的固定有否松动		●	●	●	●		
		滑轮、导轮的转向是否正常		●	●	●	●		
43	全部零部件	固定螺栓有否松动			●	●	●	日常、每月一次	
44		润滑是否恰当			●	●	●		
45	电机	有否发热			●	●	●		
		轴承有否异常发热, 电机内部有否异常声响			●	●	●		
46	齿轮减速箱	油量是否恰当, 利用油量计检测			●	●	●		
		有否漏油		●	●	●	●		
		温度有否异常上升, 如果外壳温度和周围温度的差超过 50℃ 以上, 就需对内部进行检查		●	●	●	●		
			内部有否异常声响, 如果声音大得异常, 就要检查内部		●	●	●	●	
47	高速梅花形联轴器	螺栓有否松动		●	●	●	●		
48		梅花是否有损坏				●	●	两年更换一次	
49	卷筒	钢丝绳压板螺栓有否松动			●	●	●		
50		槽的磨损有否超过限度, 磨损程度为钢丝绳直径的 20%				●	●		
51	滚动轴承	温度有否异常上升, 轴承的温度上升限度为 50℃		●	●	●	●		

			有否异常声响		●	●	●	●	
			固定轴承座的螺栓有否松动		●	●	●	●	
52		限位开关	各联轴器是否松动			●	●	●	
			超速开关和编码器的动作是否正常			●	●	●	
53		制动盘	磨损有否超过限度,壁厚磨损到原来的 80%就要拆换			●	●	●	
			表面有否凸、凹不平,如表面凸、凹超过 3 毫米,就要车平			●	●	●	
54			表面温度有否异常升高		●	●	●	●	
			表面有否异常损伤,油有否附壁,特别注意有否细小的裂缝		●	●	●	●	
55		制动器	动作是否正常	●	●	●	●	●	
56			制动片的磨损有否超过极限,磨损如超过 3 毫米,就要拆换			●	●	●	
			各部分的销、螺栓有否磨损、开裂			●	●	●	
57		液压盘式制动器	液压系统是否正常		●	●	●	●	
			液压元件中接头和油管有否漏油		●	●	●	●	
			内部有否异常声响		●	●	●	●	
58			制动片的磨损有否超过限度			●	●	●	
59			制动器的动作是否正常	●					
60	7. 日常作业前检查项目		行走路上及起重机移动范围内的障碍物	●					目视
61			行走供电电缆槽里的障碍物	●					目视
62			行走供电电缆的扭曲、外伤、龟裂及接线端子的松动,腐蚀	●					目视
63			固定装置及夹轮器的确认	●					目视
64			吊具及液压系统的漏油	●					目视
65			小车运行轨道上的障碍物	●					目视
66			卷筒或滑轮处的钢丝绳的脱槽与别物的接触	●					目视
67			钢丝绳的断油、断股、钢索夹具的松动	●					目视
68			制动盘的检查	●					目视
69			前一天出现故障后的修复状态	●					动作
70			主要的制动器(主起升、小车运行、行走、俯仰)的检查与动作	●					启动
71			电气设备外部的灰尘、污泥及油类等附著物	●					目视

72			各种仪表盘及指示灯	●					启动
73			各操纵杆及按钮开关 (合、分、紧急停止等) 的动作	●					启动
74			主要的限位开关(主起 升、小车运行、吊具的动 作)等(三次以上)	●					启动
75	8. 日 常作 业中 注意 项目		异音、异味、异热、异振 动	●					听、摸、闻
76			吊具的动作是否正常	●					目视
77	9. 作 业后 检查 项目		吊具的检查	●					目视
			底座的变形及裂纹	●					目视
			扭锁销、导向板的变形及 裂纹	●					目视
			供电电缆的扭曲、外伤等	●					目视
			固定螺栓的松动	●					目视
78			各操作杆是否已全部回 到停止位置	●					目视
79			各轴承、齿轮及其它润滑 部分	●					动作
80			异热	●					摸
81			各部件的裂、损伤	●					目视
82			前大梁进入安全钩(推动 器是否正常)	●					目视
83			电源开关的断路	●					启动
84			各部件的清洁	●					目视
85			驾驶室的上锁	●					动作
86			开启航空障碍灯	●					启动
87			固定装置及夹轮器的动 作	●					动作
88		作业日记、装卸情况的转 交记录	●					动作	
89	11. 机 械部 分每 月、每 年检 查项 目	基础	基础的损伤						
			固定螺栓的松动或者焊 接部分的龟裂						
			连接板的松动			●	●	●	
			端部缓冲器的损伤腐蚀						
			固定装置的损伤及腐蚀						
90		钢结构	固定螺栓的松动及脱落						
			焊接部的龟裂						
			钢材的变形、龟裂			●	●	●	
			销、轴之类的油脂						
			梯子、扶手、平台、固定 螺栓的松动及脱落						
91		小车轨道	固定螺栓的松动及焊接 部的龟裂						
			连接板的松动			●	●	●	
			轨道端部的磨损及塌角						
92		齿轮装置	异音、异热、异振动				●	●	

			齿啮合面的状态						
			润滑状态			●			
			油量、漏油						
			固定螺栓的松动						
93		轴承	异音、异热			●	●	●	
			本体的破损或龟裂						
			固定螺栓的松动						
94		弹性联轴器	螺栓的松动			●	●	●	
95		齿形联轴器	异音、异热			●	●	●	
			油量						
			漏油						
			固定螺栓的松动						
96		车轮	凸缘、踏面的磨损变形			●	●	●	
			键板的变形、螺栓的松动						
97		夹轮器	各部的损伤			●	●	●	
			连接销的磨损						
			磨擦片的磨损						
			行程的确认						
			各部分的润滑状态						
98		卷筒	钢丝绳固定压板的松动			●	●	●	
			钢丝绳导向的损伤						
			卷筒固定螺栓的损伤						
			焊接的龟裂						
99		滑轮	回转状态			●	●	●	
			龟裂						
			钢索槽的磨损						
100		钢丝绳	股线的断线			●	●	●	
			磨损及外伤						
			弯折、变形						
			散股						
			油脂的涂擦状态						
			生锈及腐蚀						
			钢丝绳部的加工及固定状态						
101		吊具包括上架	底座等的变形及龟裂			●	●	●	
			扭锁销、导向板等的变形、损伤及磨损						
			固定螺栓的松动						
			扭锁销的中心距						
102		供油系统	油脂的污浊、老化及变色			●	●	●	
			润滑部件的供油						
			配管的损伤及漏油						
103		液压装置系统	油量及油的污浊			●	●	●	
			过滤器的清洁						
			油压						
			油泵、油马达的异音、异热						
			阀门的调整与动作						
			油缸的动作						
			油管的损伤						

			各部分的漏油						
			固定螺栓的松动						
104	大车行走装置		固定的螺栓的松动与脱落						
			焊接部的龟裂			●	●	●	
			钢材的变形与龟裂						
			销、轴类等的供油						
			排障器的损伤						
			缓冲器的损伤						
105	灭火器		设置状况			●	●	●	
106	机器房消防装置		装置状况			●	●	●	
			电控状况						
107	钢结构		钢材的腐蚀						
			涂膜的剥离						
			销、轴之类的磨损						
			上下方向的弯曲						
			水平方向的弯曲						
			坡度						●
			轨道连接部的交错						
			轨道连接部的间隙						
			端部缓冲器的损伤及腐蚀						
			固定金属具的损伤及腐蚀						
108	齿轮装置		外壳的龟裂						
			键的松动						●
			键槽的变形						
			油的污浊						
109	轴承		切屑有否混在油里						
			销和衬套的间隙						●
			轴承的磨损						
100	轴		磨损、龟裂						
			键的松动						●
			键槽的变形						
111	键		变形					●	
112	弹性联轴器		和轴心的对齐						
			键的松动						●
			键槽的变形						
113	齿形联轴器		和轴心的对齐						
			供油						
			齿漆						
			键的松动						●
			键槽的变形						
			齿形的破损或龟裂						
114	电阻器		电阻器格栅的龟裂、折损						
			格栅紧固部件的松动			●	●	●	
			绝缘物的龟裂、折损						
			固定螺栓的松动						
115	操作杆		操纵杆接触子的磨损			●	●	●	

			操纵杆结合凸缘螺栓的松动					
			操纵杆手柄的中心垂直性					
			顺利操作否					
			轴承齿轮及选择辊的润滑状态					
			接触子的接触状态（交错）					
			固定螺栓有否松动					
116	限位开关		触头的接触状态			●	●	●
			触头还原弹簧的状态					
			各部固定螺栓的松紧					
			齿轮状态及松动					
			动作杆的动作状态					
			感应线圈是否损坏所定距离是否飘移					
117	按钮开关		触头的接触状态			●	●	●
			固定螺栓的松动					
118	信号灯		灯不亮			●	●	●
			固定螺栓的松动					
119	闸刀开关、零序过电压继电器、空气断路器等		接触部的粗糙、磨损					
			闸刀开关的铰链或接线柱会碰否					
			保险丝规定容量的确认			●	●	●
			空气断路器（零序过电压继电器）模子的破损					
			固定螺栓的松动					
1220	仪表及其他		仪表类指示确认			●	●	●
			仪表用变压器、变流器的过热变色、龟裂					
			盘内有否露水					
			固定螺栓的松动					
141	滑环		汇流环的间隔、回转状					
			转子的磨损、粗糙脱落					
			碳刷的磨损					●
			绝缘子龟裂、损伤、污浊					
			机构部分的润滑状态					
122	电缆卷盘		电缆导向的动作状态			●	●	●
			结构部分的润滑状态					
123	橡皮绝缘电缆		橡皮绝缘电缆的损伤			●	●	●
			电缆上有无异常状态的弯曲、扭曲、拉力的重复等现象					
124	接线处		灰尘的积压、异物的粘附			●	●	●
			端子、螺栓等的紧固状态					
			电缆入口、固定处的异状					
125	柜内配线		接线箱等固定部位的松动			●	●	●
	机内配线		室外接线箱、雨水的侵入					
			端子部位的松动					
126	照明		机器的损伤			●	●	●

			端子部的松动						
			灯不亮						
127		警报	声音的确认			●	●	●	
128	干式变压器		端子部的松动			●	●	●	
			异音、异热、异味						
			固定螺栓的松动						
129	电力用电容器		漏油						
			放电装置的动作确认			●	●	●	
			熔丝规定容量的确认						
			异音、异热、异味						
			固定螺栓的松动						
130	紧急停止限位开关 防控装置、其他电气 的保护装置		动作的确认			●	●	●	
			限位开关的动作位置的 确认						
1331	维修吊		根据本机标准进行检查			●	●	●	
152	制动器		制动片、制动盘的发热、 变色						
			制动盘键的松动						
			灰尘的堆积						●
			电动液压推杆老化						
			电动液压力装置老化						
133	电阻器		电阻器格栅的过热						●
			电阻器格栅的灰尘堆积						
134	操作杆		空档限制器的动作					●	
135	限位开关		配线螺栓固定有否松动						
			各个杆的销部等的润滑 状态及生锈状态						
			限位开关本体的防尘、防 水状态（密封的寿命）						●
			限位开关用齿轮及轴的 磨损						
			键的松动						
136	按钮开关		开关箱的绝缘状态						●
			开关箱的生锈						
137	信号灯							●	
138	闸刀开关、零序过电 压继电器、空气断路 器等		闸刀开关接触子的润滑						●
			绝缘电阻的测定						
139	仪表及其他		各种仪表类误差的确认						●
			盘的腐蚀、污损等						
140	半导体		印刷板及部件的异状						
			根据规定输入的规定输 出确认						●
			各种电阻器的设定值						
141	滑环		碳刷的固定状态						
			集电器弹簧的状态						●
			对中心轴有否偏心						
			绝缘电阻的测定						
142	接线处		集电器导线的股线有否 断线					●	

			结构部的磨损						
143		绝缘电阻	各电路的绝缘电阻值： 200V级 0.2MΩ以上， 400V级 0.4MΩ以上， 600V级 10MΩ以上					●	
144		柜内配线	配线的外伤					●	
			柜盘内配线芯线的断线						
			端子头等的破损						
			压接端子的龟裂						
			线号的脱落、破损脏污						
			配线上的灰法尘						
			走线槽、电线管的损伤、 裂纹及紧固状态						
			电线扎带的松动						
145		照明	底座的固定状态					●	
146		警报	装置的安装固定状态					●	
147		干式变压器	线圈上的灰尘					●	
			铁心的生锈						
			地线的确认						
			绝缘物的龟裂、损伤、污 浊						
			绝缘电阻的测定						
148		电力用电容器	绝缘电阻的测定					●	
			容量的变形、损伤						
			绝缘物的龟裂、损伤污 浊						
			接地的确认						
149		紧急停止限位开关 防控装置、其他电气 的保护装置	风速计的动作状态					●	
150		维修吊	根据本机标准进行检查					●	
151		负荷试验	起吊额定负荷、按照额定 速度作起升、小车行走、 倾转动作、行走等动作					●	
152	13. 升 降机 部分	机房、滑轮间环境	清洁，门窗完好，照明正 常			●	●	●	
153		手动紧急操作装置	齐全，在指定位置			●	●	●	
154		驱动主机	运行时无异常振动和异 常声响			●	●	●	
155		制动器各销轴部位	动作灵活			●	●	●	
156		制动器间隙	打开时制动衬与制动轮 不应发生摩擦，间隙值符 合制造单位要求			●	●	●	
157		制动器作为轿厢意 外移动保护装置制 停子系统时的自监 测	制动力人工方式检测符 合使用维护说明书要求； 制动力自监测系统有记 录			●	●	●	
158		编码器	清洁，安装牢固			●	●	●	
159		限速器各销轴部位	润滑，转动灵活；电气开 关正常			●	●	●	
160		层门和轿门旁路装 置	工作正常			●	●	●	

161		紧急电动运行	工作正常			●	●	●	
162		轿顶	清洁, 防护栏安全可靠			●	●	●	
163		轿顶检修开关、停止装置	工作正常			●	●	●	
164		轿厢照明、风扇、应急照明	工作正常			●	●	●	
165		轿厢检修开关、停止装置	工作正常			●	●	●	
166		轿内报警装置	工作正常			●	●	●	
167		轿门防撞击保护装置(安全触板, 光幕、光电等)	功能有效			●	●	●	
168		轿门门锁电气触点	清洁, 触点接触良好, 接线可靠			●	●	●	
169		轿门运行	开启和关闭工作正常			●	●	●	
170		轿厢平层准确度	符合标准值			●	●	●	
171		制动衬	清洁, 磨损量不超过制造单位要求				●	●	
172		编码器	工作正常				●	●	
173		曳引轮槽、悬挂装置	清洁, 钢丝绳无严重油腻, 张力均匀, 符合制造单位要求				●	●	
174		限速器轮槽、限速器钢丝绳	清洁, 无严重油腻				●	●	
175		靴衬、滚轮	清洁, 磨损量不超过制造单位要求				●	●	
176		验证轿门关闭的电气安全装置	工作正常				●	●	
177		层门、轿门系统中传动钢丝绳链条、传动带	按照制造单位要求进行清洁、调整				●	●	
178		层门门导靴	磨损量不超过制造单位要求				●	●	
179		耗能缓冲器	电气安全装置功能有效, 油量适宜, 柱塞无锈蚀				●	●	聚源脂缓冲器, 5年必须更换
180		限速器张紧轮装置和电气安全装置	工作正常				●	●	
181		减速机润滑油	按照制造单位要求适时更换, 保证油质符合要求					●	
182		控制柜接触器、继电器触点	接触良好					●	
183		制动器铁芯(柱塞)	进行清洁、润滑、检查, 磨损量不超过制造单位要求					●	
184		制动器制动能力	符合制造单位要求, 保持有足够的制动力, 必要时进行轿厢装载 125%额定载重量的制动试验					●	

185		导电回路绝缘性能测试	符合标准					●	
186		限速器安全钳联动试验(对于使用年限不超过 15 年的限速器,每 2 年进行一次限速器动作速度校验;对于使用年限超过 15 年的限速器,每年进行一次限速器动作速度校验)	工作正常					●	
187		上行超速保护装置动作试验	工作正常					●	
188		轿顶、轿厢架、轿门及其附件安装螺栓	紧固					●	
189		轿厢和对重/平衡重的导轨支架	固定,无松动					●	
190		轿厢和对重/平衡重的导轨	清洁,压板牢固					●	
191		层门装置和地坎	无影响正常使用的变形,各安装螺栓紧固					●	
192		安全钳钳座	固定,无松动					●	
193		轿底各安装螺栓	紧固					●	
194		缓冲器	固定,无松动					●	聚源脂缓冲器,5 年必须更换

附录 C

岸边桥式起重机年度自检记录

使用单位				
使用单位地址				
使用地点				
使用单位联系人		联系电话		
维护保养单位联系人		联系电话		
改造(重大修理)单位		单位内编号		
制造单位		设备品种		
设备类别		设备代码		
型号规格		使用登记证编号		
产品编号		注册代码		
投入使用日期		设计使用年限		
主要技术参数				
性能 参数	跨度、 前伸/后伸	m、 m/ m	额定起重量	t
	生产率	t/h		
	起升速度	空载: m/min 额载 m/min	起升高度	轨道上: m 轨道下: m
	大车运行速度	m/min	小车运行速度	m/min
工作级别		防爆等级		
检验依据		《起重机械安全技术规程》(TSG51-2023)		
自检结论		自检单位盖章		
自检人员				
检验日期:				
备注				

记录编号:

序号	自检项目内容和要求		自检结果	自检结论										
	检验项目	检验内容和要求												
1	1. 技术文件审查	<p>定期检验报告、使用记录</p> <p>上次检验报告及使用登记证, 以及使用单位使用记录(包括日常使用状况、维护保养、修理、自检、运行故障和事故等记录)应齐全, 应存档保管。</p>												
2	2. 安全距离检查	<p>(1) 与建筑物的安全距离</p> <p>在最不利位置和最不利装载条件下, 起重机的所有运动部分(吊具和其他取物装置除外)与建筑物的净距规定如下:</p> <p>①距固定部分不小于 0.05m;</p> <p>②距任何栏杆或扶手不小于 0.10m;</p> <p>③距出入区不小于 0.50m(出入区是指允许人员进出的所有通道, 但工作平台除外)。</p> <p>(2) 与设置的安全距离</p> <p>起重机械各运动部分的下界限线与下方的一般出入区(从地面或从属于建筑物的固定或活动部分算起, 工作或维修平台及类似物除外)之间的垂直距离不小于 1.7m, 与通常不准人出入的下方的固定或活动部分(例如棚顶、加热器、机械部分和运行在下方的起重机等)及与栏杆顶部的垂直距离不小于 0.5m。</p> <p>起重机械各运动部分的上界限线与上方的固定或活动部分(例如起重小车的最高处与房顶结构最低点、下垂吊灯、下敷管道或与运行在其上方的起重机的最低点)之间的垂直距离, 在保养区域和维修平台等处不小于 0.5m。如果不会对人员产生危险, 这个距离可以减小到 0.1m。</p> <p>(3) 起重机械周围的障碍物</p> <p>①馈电裸滑线的安全距离</p> <p>起重机械馈电裸滑线与周围设备的安全距离应符合表 1 的规定。否则应采取安全防护措施。</p> <p>表 1 起重机械馈电裸滑线与周围设备的安全距离(单位: 毫米)</p> <table border="1" data-bbox="438 1697 1193 2009"> <tbody> <tr> <td>距地面高度</td> <td>>3500</td> </tr> <tr> <td>距汽车通道高度</td> <td>>6000</td> </tr> <tr> <td>距一般管道</td> <td>>1000</td> </tr> <tr> <td>距氧气管道及设备</td> <td>>1500</td> </tr> <tr> <td>距易燃气体及液体管道</td> <td>>3000</td> </tr> </tbody> </table>	距地面高度	>3500	距汽车通道高度	>6000	距一般管道	>1000	距氧气管道及设备	>1500	距易燃气体及液体管道	>3000		
距地面高度	>3500													
距汽车通道高度	>6000													
距一般管道	>1000													
距氧气管道及设备	>1500													
距易燃气体及液体管道	>3000													

		<p>②架空电线和电缆</p> <p>起重机在靠近架空电缆线作业时，指派人员、操作者和其他现场工作人员应注意以下几点：</p> <p>a. 在不熟悉的地区工作时，检查是否有架空线；</p> <p>b. 确认所有架空电缆线路是否带电；</p> <p>c. 在可能与带动力线接触的场所，工作开始之前，应首先考虑当地电力主管部门的意见；</p> <p>d. 起重机工作时，臂架、吊具、辅具、钢丝绳、缆风绳及载荷等，与输电线的最小距离应符合表 2 的规定。</p> <p style="text-align: center;">表 2 起重机与输电线的最小距离</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>输电线路电压 V/kV</td> <td><1</td> <td>1~20</td> <td>35~110</td> <td>154</td> <td>220</td> <td>330</td> </tr> <tr> <td>最小距离 /m</td> <td>1.5</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> </table>	输电线路电压 V/kV	<1	1~20	35~110	154	220	330	最小距离 /m	1.5	2	4	5	6	7		
输电线路电压 V/kV	<1	1~20	35~110	154	220	330												
最小距离 /m	1.5	2	4	5	6	7												
3	3. 附设装置检查	起重机械上附着的用于维修等使用的起重设备，应当作为整机的一部分，附设装置检验项目应随整机相关检验项目进行检验。																
4	4. 结构型式、主要配置和标志检查	4.1 检查起重机械结构型式是否与主要设计图样一致。																
5		4.2 检查起重机械主要配置是否与主要设计图样和质量合格证明文件一致。																
6		<p>4.3 标记、产品铭牌与安全警示标志：应当在起重机械适当的位置装设固定的产品铭牌。产品铭牌应当至少标注：制造单位名称、产品名称、型号规格、设备代码、主要性能参数、出厂编号、制造日期和特种设备生产许可证编号等信息。起重机械安全保护装置，应当在其适当的位置装设固定的产品铭牌。产品铭牌应当至少标注：制造单位名称、产品名称、型号规格、主要性能参数、出厂编号、制造日期和特种设备型式试验证书编号等信息。</p> <p>标记与安全警示标志：</p> <p>一般要求：起重机械应当设有明显可见以及持久耐用的标记、安全警示标志。</p> <p>在危险部位或者区域设置明显可见的文字或者图形安全警示标志，对有可能造成电击危险的电气设备外壳应当设有带电安全警示标志；电气设备表面温度可能过高造成危险的应当设有高温安全警示标志等。</p>																

		<p>标记：额定起重量(或者额定起重力矩)应当永久性标明；额定起重量随全幅度范围变化的起重机械，应当设有明显可见的额定起重量随幅度全程变化的曲线或者表格；凡不同幅度段规定有不同额定起重量的，幅度段的划分及各段的额定起重量，均应当永久性地标明并且明显可见；制造单位提供的安装及使用维护保养说明应当对不同幅度起重量作出更详细的说明。</p> <p>起重机械配备有多个起升机构时，应当分别标明每个起升机构的额定起重量；并且在安装及使用维护保养说明中明确起升机构的使用方法。</p> <p>安全警示标志：在起重机械的合适位置或者工作区域应当设有明显可见的文字安全警示标志，如“起升物品下方严禁站人”“臂架下方严禁停留”“作业半径内注意安全”“未经许可不得入内”等。</p> <p>在起重机械的危险部位，应当有安全警示标志和危险图形符号。如高压供电的起重机械，应当在高压供电位置以及高压控制设备处设有安全警示标志，如“高压危险”等。</p>		
7		<p>4.4金属结构检查：</p> <p>(1)主要受力结构件的连接焊缝无明显可见的裂纹；</p> <p>(2)主要受力结构件断面有效厚度不低于设计厚度的90%；</p> <p>(3)螺栓和销轴等连接无明显松动、缺件、损坏等缺陷。</p>		
8		<p>4.5按照设计文件和以下要求设置了梯子、扶手、护圈、平台、走台、踢脚板和栏杆等。</p> <p>(1)通道与平台</p> <p>①起重机械上所有操作部位以及要求经常检查和维护保养的部位（包括臂架顶端的滑轮和运动部分），凡离地面垂直距离超过2m，都应当通过通道、斜梯（楼梯）、平台或者直梯到达，平台应当装设护栏；不论起重机械在什么位置，通道、斜梯（楼梯）、平台都应当有安全入口；如起重机械的臂架可以放到地面或者人员可以到达的部位，或者设有其他构造能够进行直观检查的，则臂架上可以不设有通道；</p> <p>②起重机械在正常停机位置时，应当有人员进出司机室的安全通道；紧急状态下，应当有人员出入司机室的应急措施；</p> <p>③通道、斜梯和平台的净空高度应当不低于1.8m；运动部分附近的通道和平台的净宽度应当不小于0.5m；如果设有扶手或者栏杆，在高度不超过0.6m的范围内，通道的净宽度可以减至0.4m；固定部分之间的通道净宽度应当不小于0.4m；起重机械结构件内部很少使用的进出通道，其最小净空高度可以为1.3m，但此时通道净宽度应当增加到0.7m；只用于维护保养的平台，其上面的净空高度可以减到1.3m；</p> <p>④任何通道基面上的孔隙，包括人员可能停留区域之上的走道、驻脚台或者平台底面上的狭缝或者空隙，其尺寸应当不能使直径为20mm的球体通过；当缝隙长度等于或者大于200mm时，其最大宽度为12mm；</p>		

		<p>⑤通道区域应当远离裸露动力线，上方距离应当不小于 2m，左右距离应当不小于 1m，下方距离应当不小于 0.5m；通道靠近裸露动力线时，应当对这些动力线加以保护；通道离下方裸露动力线的高度低于 0.5m 时，应当在这些区域采用实体式地板；</p> <p>③梯级踏板表面应当防滑；梯级的净宽度应当不小于 0.32m，单个梯级的高度取为 0.18m~0.25m，斜梯上梯级的进深应当不小于梯级的高度，连续布置的梯级，其高度和进深均应当为相同尺寸；</p> <p>④直梯两侧撑杆的间距应当不小于 0.40m，两侧撑杆之间梯级宽度应当不小于 0.30m，梯级的间距应当保持一致，取为 0.23m~0.30m，梯级离开固定结构件至少为 0.15m，梯级中心 0.1m 范围内应当能够承受 1200N 的分布垂直力而无永久变形；</p> <p>⑤装设在结构件内部的直梯，如果结构件的布置能够保证直径为 0.6m 的球体不能穿过，则可以不装设护圈；其他存在从高处有跌落危险的直梯，从高度 2.0m 直梯处开始应当装设护圈，护圈直径为 0.6m~0.8m；</p> <p>⑥除非提供有其他合适的把手，直梯的两边撑杆至少要比最上一个梯级高出 1.0m，当空间受限制时此高出的高度也应当不小于 0.8m；</p> <p>⑦起重机械上用于进行起重机械的安装、拆卸、试验、修理和维护保养，并且高于地面 2m 的工作部位，或者通往离地面高度 2m 以上的操作室、维护保养部位的通道，或者在起重机械上存在跌落高度大于 1m 的危险通道及平台都应当装设栏杆；</p> <p>⑧栏杆的垂直高度不低于 1m，栏杆下部应当有高度不低于 0.1m 的踢脚板，在踢脚板与手扶栏杆之间有不少于一根的中横杆，其与踢脚板或者栏杆的距离不得大于 0.5m；对净高不超过 1.3m 的通道，栏杆的高度可以为 0.8m；在栏杆上的任意点任意方向应当能够承受的最小力为 1000N，并且无永久变形；栏杆开口处应当有防止人员跌落的保护措施；沿建筑物墙壁或者实体墙结构设置的通道，允许用扶手代替栏杆，扶手的中断长度（如为让开建筑物的柱子、门孔）应当不超过 1m；</p> <p>⑨无法设置栏杆时，应当装设护绳（如钢丝绳、链条），其高度不宜低于 1m；护绳任意位置应当能够承受 5KN 的外力；</p>		
9	5. 主要零部件检查	<p>5.1 钢丝绳的固定连接、压板或者绳夹的数量、钢丝绳安全圈数和绕绳余量应当符合以下的规定；</p> <p>①钢丝绳的固定连接</p> <p>a. 钢丝绳应当穿绕正确，在卷筒上能够按照顺序整齐排列；</p> <p>b. 钢丝绳绳端在卷筒上固定应当牢固、可靠，绳端固定装置应当具有防松或者自紧的性能；</p> <p>c. 用编结连接时，编结长度应当不小于钢丝绳直径的 20 倍，并且不小于 300mm；</p>		

		<p>d. 用楔块、楔套连接时，楔套应当用钢材制造，楔套无裂纹，楔块无松动；</p> <p>e. 用金属压制接头固定时，接头无裂纹，连接强度应当达到钢丝绳的最小破断拉力。</p> <p>②压板或者绳夹的数量</p> <p>a. 用压板固定时，压板数量应当不少于 2 个(电动葫芦不少于 3 个)，并且具有防松或者自紧的性能；b. 用绳夹固定时，夹座应当在受力绳头一边，每两个绳夹间距应当等于 6~7 倍钢丝绳直径，绳夹数符合表 5 钢丝绳夹数的要求；</p> <table border="1" data-bbox="422 651 1211 817"> <tr> <td>钢丝绳直径/mm</td> <td>≤18</td> <td>>18~26</td> <td>>26~36</td> <td>>36~44</td> <td>>44~60</td> </tr> <tr> <td>绳夹最少数量/组</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> </table> <p>钢丝绳夹数</p> <p>③钢丝绳安全圈数和绕绳余量</p> <p>a. 吊具处于工作位置最低点时，钢丝绳在卷筒上的缠绕（除固定绳尾的圈数外）应当不少于 2 圈；</p> <p>b. 链条与链轮应当啮合正确，无卡阻和冲击现象。</p>	钢丝绳直径/mm	≤18	>18~26	>26~36	>36~44	>44~60	绳夹最少数量/组	3	4	5	6	7		
钢丝绳直径/mm	≤18	>18~26	>26~36	>36~44	>44~60											
绳夹最少数量/组	3	4	5	6	7											
10		<p>5.2吊具：吊钩、起重磁铁、抓斗、横梁等吊具悬挂牢固可靠；吊钩设置防重物意外脱钩的保险装置（司索人员无法靠近吊钩的除外）有效，吊钩不应当焊补，铸造起重机钩口防磨保护鞍座完整。</p>														
11		<p>5.3滑轮防钢丝绳脱槽装置应当符合以下的规定：</p> <p>滑轮应当有防止钢丝绳脱出绳槽的装置或者结构，在滑轮罩的侧板和圆弧顶板等处与滑轮本体的间隙应当不超过钢丝绳直径的 0.5 倍。</p>														
12	6. 液压和气动系统检查	<p>滑轮防钢丝绳脱槽装置应当符合以下的规定：</p> <p>滑轮应当有防止钢丝绳脱出绳槽的装置或者结构，在滑轮罩的侧板和圆弧顶板等处与滑轮本体的间隙应当不超过钢丝绳直径的 0.5 倍。</p> <p>②液压系统应当防止系统背压对制动器的意外控制和零部件损坏；</p> <p>③液压元件应当能够保证在最大工作压力（包括超载试验时的压力）和最大运行速度时，正常工作而不失效；液压系统的执行元件在运行过程中，特别是在最小稳定速度运行时，不能出现明显的抖动、爬行现象；</p> <p>④平衡阀与被控元件（油缸、泵等）的连接应当是刚性连接；如果与平衡阀的连接管路过长，在靠近压力管路接头处应当装设自动保护装置；</p> <p>⑤采用油缸支撑起重作业的流动式起重机在密封性能试验时，载荷稳定后的 15min 内变幅液压油缸和垂直支腿液压油缸的回缩量应不大于 2mm，载荷下沉量不大于 15mm；</p>														

		<p>⑥采用液压系统的集装箱正面吊运起重机在额定载荷试验时，吊具下沉量在10min 内不大于 150mm；</p> <p>⑦采用液压支腿的铁路起重机在密封性能试验时，10min 内活塞杆回缩量不大于 2mm 和设计文件的要求。</p> <p>⑧简易升降机专用液压系统</p> <p>a. 直接作用的液压式简易升降机应当设置液压管路限流或者切断的装置（措施），该装置应当与液压缸刚性连接，防止 因液压管路发生爆裂、严重泄露，造成货厢超速和坠落；</p> <p>b. 液压油缸的柱塞全伸时应当具有自身限位装置，液压油缸上部应当设置排气装置。</p> <p>（2）气动系统</p> <p>①气动系统应当设有防止过载和冲击的安全装置；</p> <p>②气动元件应当能够保证在最大工作压力（包括超载试验时的压力）和最大运行速度时，正常工作而不失效；气动系统 的执行元件在运行过程中，特别是在最小稳定速度运行时，不能出现明显的抖动、爬行现象。</p>		
13	7. 司机室检查	<p>检查是否按照设计图样的要求配置司机室；司机室的配置及其防护是否符合以下的规定。</p> <p>（1）司机室的结构应当能够承受起重机械在工作期间或者维修时所有作用在其上的工作载荷；安装在起重机械上的司 机室应当与起重机可靠连接，当司机室用减振器或者其他隔振装置安装在起重机械上时，应当装设防止司机室坠落的辅 助固定装置；</p> <p>（2）司机室所有支撑结构应当使用不燃材料；司机室的隔板、陈设和连接件应当使用阻燃材料；</p> <p>（3）司机室应当具有符合结构要求、满足操作安全和作业要求的视野；司机室窗户应当采用安全玻璃或者与其等效的 材料，并且应当易于清洗；</p> <p>（4）司机室顶部存在坠落物危险时，应当装设有效的防护；司机室内地板应当采用防滑的非金属隔热材料覆盖，并且 在合适位置配备灭火器；</p> <p>（5）在室外或者在没有暖气的室内操作的起重机械（除气候条件较好外），宜采用封闭式司机室；在高温、高湿、有 尘、有毒或者有害气体等环境下工作的起重机械，应当采用能够提供清洁空气、密封性能良好的封闭司机室；在有暖气的室内工作的起重机械司机室，或者在室内仅作辅助性质工作、较少使用的起重机械司机室，可以是敞开式，敞开式司 机室应当设置高度不小于 1m 的护栏；</p> <p>（6）司机室应当有安全出入口；应当有措施防止司机室门在工作时被意外打开，司机室的拉门和外开门应当通向同一 高度的水平平台；司机室外无平台时，一般情况下司机室门应当向里开；流动式起重机司机室回转门应当向外开，滑动 门应当向后开；</p>		

		<p>(7) 操作指示器应当显示醒目, 并且安装在司机方便观察的位置; 指示器及报警灯以及急停开关按钮, 应当装设清晰永久的易识别标志; 报警灯应当具有适宜的颜色, 危险显示应当用红色;</p> <p>(8) 司机室应当装设绝缘地板或者绝缘地毯;</p> <p>(9) 司机室与起重机械本体接地点之间应当用双保护导线连接。</p>		
14	8. 电气系统检查	<p>8.1 电气设备及元件的选择和防护: (1) 检查电气设备及元件的选择和防护应符合以下规定, 并且电气设备功能齐全:</p> <p>电气设备及电器元件应当与供电电源和工作环境以及使用工况相适应, 并且符合各自的产品标准, 或者具有等价的安全性。</p> <p>电气设备应当有防止固体物和液体侵入的防护措施; 如果电气设备安装处的实际环境存在污染物 (如灰尘、酸类物、腐蚀性气体、盐类物等) 时, 应当提高电气设备的适应性, 保证设备在设计使用年限内的正常使用; 防护等级应当符合设计文件和相关产品标准的要求。</p> <p>① 电气控制设备和元件应置于柜内, 能防雨, 防灰尘。</p> <p>② 电阻器应加防护罩, 并注意散热需要的空间。室内使用时其防护等级不应低于 GB4208 中的 IP10, 室外使用不应低于 IP13。</p> <p>安装在电气室内的电气设备, 其防护等级可以为 GB4208 中的 IP00, 室内使用的起重机, 安装在桥架上的电气设备应无裸露的带电部分最低防护等级为 GB4208 中的 IP30, 室外使用的起重机, 桥架上的控制柜, 安装在无遮蔽场合时, 起外壳防护等级不应低于 GB4208 中的 IP54; 有遮蔽场合安装使用时外壳防护等级可适当降低, 但应满足防护要求。</p> <p>③ 电控设备的防护等级应与起重机的工作环境相适应, 电控设备的最低防护等级, 司机室不低于 GB4208 中的 IP33, 电阻器不低于 IP22. 其他部位不低于 IP33。</p> <p>④ 室外型起重机控制屏 (柜) 应采用防护式结构, 在无遮蔽的场所安装使用时, 其外壳防护等级不应低于 GB4208 中的 IP54, 在有遮蔽的场所安装使用时, 其外壳防护等级可适当降低。</p> <p>遥控器外壳防护等级应符合 GB4208 的规定, 室内作业时不低于 IP43, 室外作业时不低于 IP54。电动机的外壳防护应满足:</p> <p>a. 室内使用时, 在正常条件下, 防护等级不应低于 IP23; 多尘环境下, 防护等级不应低于 IP44. b. 室外使用时, 防护等级不应低于 IP54. 在可能出现冷凝水的情况下, 应确保冷凝水出水孔畅通 电动机在有专门的外部防护措施时, 可采用较低的防护等级。</p> <p>电动抓斗的防护等级应满足:</p> <p>室外使用时, 电动机和电气设备的防护等级不应低于 GT/T4942.1 和 GB4208 中的 IP54; 水下作业时, 防护等级不应低</p>		

		<p>于 IP57. 由于这种设备的特殊使用条件, 对振动和冲击应特别加以注意。 吊具回转装置电动机的防护等级应满足:</p> <p>如果回转电动机安装在起重机金属结构上, 则至少应符合该结构件上其他电动机的防护等级如果回转电动机防护等级。 如果回转电动机安装在起重吊具上, 室内作业时电动机的防护等级不应低于 GB/T4942.1 中的 IP44, 室外作业时电动机 的防护等级不应低于 GB/T4942.1 中的 IP54。</p> <p>集装箱专用吊具上的电气设备和电气元件安装在防护等级不应低于 GB/T4942.1 的 IP55 的密封箱中。</p> <p>⑤电控设备的防护等级应与起重机的工作环境相适应, 电控设备的最低防护等级, 电阻器不低于 IP22, 室内的电控设 备外壳防护等级不低于 GB4208 中的 IP33, 室外电控设备外壳防护等级不低于 IP54 (配套件应符合相应的标准, 房采用 符合相应标准的配套件其防护等级低于上述等级时, 应加防护罩), 有遮蔽的场所其防护外盒等级可适当降低。</p> <p>⑥电气设备应防止外界如雨, 雪, 泥浆, 灰尘等造成的危害, 防护等级对于便携式控制装置应为 IP65; 控制盒和开 关、控制器、电气元件应为 IP53; 电动机应为 IP54。在需要排水的地方应有排水孔。</p> <p>检查防爆型、绝缘型起重机械电气设备及其元器件与工作环境的防爆、绝缘、温度等级相适应, 有防护措施。</p>		
15		<p>8.2无线遥控:</p> <p>(1) 无线遥控装置的设置应符合以下规定:</p> <p>①应当设有明显的遥控工作指示灯; 操作面板按钮旁, 应当清晰标识起重机械的运动方向或者中文说明;</p> <p>②应当设置一个单独的、清晰可辨的能够启动起重机械上急停功能的急停开关;</p> <p>③应当采取措施(如钥匙操作开关、访问码等)防止擅自使用无线遥控装置;</p> <p>④每个无线遥控装置应当带有一个预定由其控制的一台或者数台起重机械的明确标记; 一台起重机械具有多个无线遥控 装置时, 应当采取措施以确保在给定时间内只有一个控制站允许工作;</p> <p>⑤公共场所供公众使用的机械式停车设备, 不允许采用无线遥控的方式操作。</p>		
16			<p>(1) 电动机保护: 电动机应当具有一种以上的保护功能, 具体选用应当按照电动机及其控制方式确定。</p>	
17			<p>(2) 线路保护: 所有线路都具有短路或接地引起的过电流保护功能, 在线路发生短路或接地时, 瞬时保护装置能分断线路。对于导线截 面积较小, 外部线路较长的</p>	

		8.3 电气保护	控制线路或辅助线路，当预计接地电流达不到瞬时脱扣电流值时，应当增设热脱扣功能，以保证导线不会因接地而引起绝缘损坏。		
18			(3) 错相和缺相保护：当错相和缺相会引起危险时，设错相和缺相保护。		
19			(4) 零位保护：起重机械各传动机构应当设有零位保护，运行中若因故障或者失压停止运行后，重新恢复供电时，机构不得自行动作，应当人为将控制装置回零位后（自动复位的操作手柄和按键除外），机构才能重新启动。		
20			(5) 失压保护：当起重机供电电源中断后，凡涉及安全或不宜自动开启的用电设备均处于断电状态，避免恢复供电后用电设备自动运行。		
21			(6) 电动机定子异常失电保护：发生事故后可能造成重大危险与损失的起升机构，其电动机应当设有定子异常失电保护功能，当调速装置或者正反向接触器故障导致电动机失控时，制动器应当及时闭合。		
22			(7) 超速保护：采用可控硅定子调压、涡流制动器、能耗制动、可控硅供电、直流机组供电调速及其他由于调速可能造成超速的起重机起升机构和非平衡式变幅机构设置了超速保护。		
23			<p>接地与防雷：</p> <p>①接地</p> <p>a. 应当根据起重机械供电电源的配电系统采用适当的接地系统形式；</p> <p>b. 起重机械本体的金属结构应当与供电线路的保护导线可靠连接；起重机械运行轨道应当与保护接地电路可靠连接，但它不能替代从电源到起重机械的保护导线（如电缆、集电导线、滑触线）；司机室与起重机械本体接地点之间应当用双保护导线连接；</p> <p>c. 起重机械所有电气设备外露可导电部分、金属导线管、金属支架及金属线槽均应当进行可靠接地；</p> <p>d. 严禁用起重机械金属结构和接地线作为中性线（电气系统电压为安全电压除外）；</p> <p>e. 起重机械的配电系统为 TN 系统时，重复接地或者防雷接地的接地电阻不大于 10Ω，为 TT 或者 IT 系统的接地电阻不大于 4Ω。</p>		

			<p>②防雷</p> <p>安装在野外且相对周围地面处在较高位置的起重机械，应当考虑避除雷击对其部件（如结构件、臂架的支承索、滚动轴承和车轮等）造成损坏或者人员伤害，防雷接地线路与保护接地线路应当分开设置。</p>		
24			<p>(9) 失磁保护：失磁可能会引起危险的驱动装置，应当装设失磁保护装置。</p>		
25			<p>(10) 联锁保护：①进入桥式起重机和门式起重机的门，以及从司机室登上桥架的舱口门，或者因司机室与进入通道口有相对运动时通道口门，应当装设联锁保护装置；当门打开时，应当断开由于机构动作可能会对人员造成危险的机构电源；</p> <p>②可以在两处或者多处操作的起重机械，应当有互锁保护，保证其只能在一处操作，并且以司机室操作优先；</p> <p>③防风抗滑装置应当能够与起重机械运行机构联锁（手动控制防风装置除外）；</p> <p>④小车在可以俯仰的悬臂上运行的起重机械，悬臂俯仰机构与小车运行机构应当能够联锁，使俯仰悬臂放平后小车方能运行；</p> <p>⑤集装箱专用吊具应当具有与起重机操作系统实现联锁的安全措施，安全措施至少包括：只有当所有锁销全部正确插入箱孔时，才能进行锁销的开锁或者闭锁动作，当吊具吊离地面时锁销不能有任何动作；只有当所有锁销全部处于全开锁或者全闭锁位置时，起升机构才允许动作；当起吊集装箱时，不允许有伸缩动作；</p>		
26		<p>8.4 隔离开关和总断路器：检查隔离开关和总断路器的配置应符合以下规定和设计文件的要求：</p> <p>(1) 电源进线端应当装设切断起重机械总电源的电源开关，电源开关可以是隔离开关、与开关电器一起使用的隔离器或者是具有隔离功能的断路器；总电源回路应当装设总断路器，总断路器的控制应当具有电磁脱扣功能，其额定电流应当大于起重机械额定工作电流，电磁脱扣电流整定值应当大于起重机最大工作电流；总断路器的断弧能力应当能够断开在起重机械上发生的短路电流；总断路器的出线端不应当与起重机械无关的其他设备连接；</p> <p>(2) 多台起重机械共用同一供电线时，每台起重机械均应当装设一个独立的电源开关；使用两个或者多个引入电源时，每个电源都应当装设电源开关以及联锁保护装置。</p>			
27		<p>8.5 急停开关：检查急停开关应符合以下规定：</p> <p>每台起重机械应当装设一个或者多个不能自动复位的急停开关，能够停止所</p>			

		<p>有运动的驱动机构，并且设置在各个操作控制站以及其他可能要求引发紧急停止功能的位置。</p> <p>急停开关动作时，不应当切断可能造成物品坠落的动力回路（如起重电磁铁、真空吸盘等吸持装置）。</p>		
28		<p>8.6照明设备：设计要求配置有照明设备的，检查照明回路应符合以下规定：</p> <p>照明回路的电源不应当受起重机械动力电源总开关切断的影响；可移动式照明应当是安全电压。</p>		
29		<p>9.1安全保护和防护装置型号规格：首次检验时，查阅设计文件，对照安全保护和防护装置的合格证书或者型式试验证书，检查安全保护装置实物的型号规格符合设计要求。</p>		
30	9. 安全保护和防护装置检查	<p>9.2 制动装置</p>	<p>9.2.1首次检验时，查阅设计文件，检查整机每个工作机构制动器或者具有相同功能的制动装置的配置符合以下规定和设计文件的要求：</p> <p>（1）动力驱动的起重机械（液压缸驱动除外），其起升、变幅、运行、回转机构都应当装设可靠的制动装置；在运行机构、回转机构的传动装置中有自锁环节的特殊措施，能够确保不发生超过许用应力的运动，可以不用制动器；</p> <p>（2）需要控制下降制动距离的起重机械，其制动距离一般可控制为不大于1min内稳定起升距离的1/65；</p> <p>（3）制动器应当便于检查、调整，制动衬片应当能够方便更换，常闭式制动器弹簧应当是压缩式的；</p> <p>（4）具有制动功能的电动机，制动应当平稳、可靠，制动面保证接触良好，制动环磨损后可以调节和更换；制动部分的装配应当保证电动机起动及制动时的轴向窜动为1.5mm~3mm，并且保证运转时制动环不与制动面相擦；</p> <p>（5）起升机构每一套独立的驱动装置应当装设至少一个工作制动器；工作制动器应当是机械常闭式，制动轮（盘）应当装在与传动机构刚性联接的轴上。而吊运熔融金属、易燃易爆化学品或者危险品的起升机构，每套驱动系统应当至少装设两套独立工作制动器；</p> <p>（6）一般起升机构（通常为M5级及以下级别）工作制动器的制动安全系数不低于1.5，重要起升机构（通常为M6级及以上级别）不低于1.75；吊运熔融金属、易燃易爆化学品或者危险品的起升机构，每个工作制动器的制动安全系数不低于1.25，如两套驱动系统彼此有刚性联系，则每个工作制动器的制动安全系数不低于1.10；驱动系统采用行星差动减速器的，每个工作制</p>	

			<p>动器的制动安全系数不低于 1.75；具有液压制动作用的液压传动起升机构，制动安全系数不低于 1.25；机械式停车设备升降运动制动器的制动安全系数不低于 1.75；</p> <p>(7) 安全制动器的安全系数不低于 1.5，对于架桥机安全制动器的安全系数不低于 1.75；</p> <p>(8) 安全制动器应当装设手动释放装置；</p> <p>(9) 施工升降机吊笼载有 1.25 倍额定载荷以额定速度向下运行，或者吊笼载有额定载荷以超速保护装置的动作速度向下运行的情况下，制动器均应当能够使吊笼停止，曳引式施工升降机的制动器应当能够使曳引机停止运转。</p>		
31			<p>9.2.2控制：</p> <p>(1) 与电动机同时控制的制动器，控制制动器的线路应当装设保护装置，出现故障时能够迅速切断电动机和制动器的电源；如果电动机与制动器连接的导线长度不大于 5m，可以不装设此保护装置；</p> <p>(2) 与电动机分开控制的制动器，制动器的控制要采取预防措施，防止起动和制动时出现任何失控的运动；电动机通电时制动器不得抱闸，短暂过渡状态除外；如果有电气制动，机械制动应当在电气制动之后动作；</p> <p>(3) 装设安全制动器的起升机构，正常作业时工作制动器动作后，安全制动器延时动作，其延时动作时间可调；如果出现异常情况发生紧急制动，安全制动器应当立即动作；</p> <p>(4) 系统意外断电时，如果制动器动作会引起机械设备损坏、倾翻的情况，应当采取措施保证意外断电时制动器动作过程的安全。</p>		
32			<p>9.2.3零件状况：</p> <p>(1) 制动器零件无裂纹、过度磨损（摩擦片磨损达原厚度的 50%或者露出铆钉）、塑性变形、缺件等缺陷；</p> <p>(2) 制动器打开时制动轮与摩擦片无摩擦现象，制动器闭合时制动轮与摩擦片接触均匀，无影响制动性能的缺陷和油污；</p> <p>(3) 制动器推动器无漏油现象。</p>		
33		9.3	(1) 起升高度限制器：		
34		其它安全保护和防	(2) 抗风防滑装置：符合要求		

35	护装置	(3) 下降深度限位器: 符合要求		
36		(5) 防止臂架后倾装置: 符合要求		
37		(6) 缓冲器: 符合要求		
38		(7) 偏斜显示或限制装置: 符合要求		
39		(8) 起重量限制器: (1) 起升机构应当装设起重量限制器, 起重量限制器动作时应当能够停止向不安全方向动作。 (2) 升降机 ① 施工升降机应当配备超载检测装置, 至少在吊笼静止时进行超载检测: a. 人货两用施工升降机吊笼内载荷达到额定载荷的 110% 以上时, 超载检测装置在吊笼内应当给出清晰的信号, 并且阻止其正常启动; b. 货用施工升降机运载装置内的载荷达到额定载荷的 120% 之前, 超载检测装置应当在运载装置上给出清晰的信号, 并且中止其正常操作。 ② 简易升降机应当设置超载保护装置, 当实际起重量达到 1.1 倍的额定起重量时, 超载保护装置起作用, 此时简易升降机无法运转。		
40		(9) 运行行程限位器: 符合要求		
41		(10) 风速仪及风速报警器: 符合要求		
42		(11) 轨道端部止挡: 符合要求		
43		(12) 轨道清扫器: 符合要求		
44		(13) 防护罩、防护栏: 符合要求		
45		(14) 电缆卷筒终端限位装置: 符合要求		
46		(15) 防碰撞装置: 符合要求		
47		(16) 警示音响信号: 符合要求		
48		(1) 主回路、控制回路、电气设备的相间绝缘电阻和对地绝缘电阻不小于 $1.0M\Omega$;		
		(2) 防爆起重机主回路、控制电路、所有电气设备的相间绝缘电阻和对地绝缘电阻不小于 $1.5M\Omega$;		
		(3) 绝缘起重机应当设有 3 道绝缘 (即吊钩与钢丝绳动滑轮组之间、起升机构与小车架之间、小车架与桥架或者门架 之间), 其每道绝缘在常温状态		

	10. 绝缘电阻	(温度 20℃~25℃ , 相对湿度≤85%) 下绝缘电阻不小于 1.0MΩ ; 应当配置不间断的绝缘监测系统, 具有自动声光报警功能, 报警装置与电源总开关连锁, 当绝缘失效时自动声光报警装置应当发出报警信号; 在非工作状态以及 GB/T3805—2008《特低电压 (ELV) 限值》中环境状况 3 下, 小车架上的感应电压, 交流的不超过 33V、直流的不超过 70V。		
49	11. 空载试验	(1) 操纵、控制、连锁、互锁、馈电情况: 动作可靠、准确, 馈电装置工作正常		
50		(2) 限位装置: 动作可靠、准确		
51		(3) 液压系统: 符合要求、系统无泄漏		
52		(4) 运转情况: 动作平稳、运行正常		
53	12. 其他性能试验	(1) 采用永磁直驱电动机作为起升机构的起重机械专项试验: 符合要求		
54		(2) 具有自动化功能的起重机械专项试验: 符合要求		

附录 D

岸边桥式起重机年度自检报告

使用单位				
使用单位地址				
使用地点				
使用单位联系人		联系电话		
维护保养单位联系人		联系电话		
改造(重大修理)单位		单位内编号		
制造单位		设备品种		
设备类别		设备代码		
型号规格		使用登记证编号		
产品编号		注册代码		
投入使用日期		设计使用年限		
主要技术参数				
性能参数	跨度、前伸/后伸	m、 m/ m	额定起重量	t
	生产率	t/h		
	起升速度	空载: m/min 额载: m/min	起升高度	轨道上: m 轨道下: m
	大车运行速度	m/min	小车运行速度	m/min
工作级别			防爆等级	
自检结论			自检人员	
自检单位盖章				
检验日期:			下次定期检验日期:	年 月
备注				

记录编号:

序号	定检项目内容和要求		检验结果	备注
	检验项目	检验内容和要求		
1	C2 资料 和文件审 查	C2.1 申请单位资格 审查	(1) 特种设备生产许可证: 能覆盖施工的起重机, 有效	
2			(2) 安装、改造、重大修理告知书: 符合要求	
3			(4) 整机型式试验证书: 能覆盖施工的起重机	
4	C2.2 技术资料 and 文件审查	C2.2.4 整机配套的安全保护装置型式试验证书: 齐全、有效		

5		C2.2.5 整机配套的防爆电动机、防爆电器合格证：齐全，符合规定			
6		C2.2.6 整机出厂资料和文件：齐全，符合要求			
7		C2.2.8 使用过程技术资料：齐全，且存档保管			
8		C3.3 安全距离检查：符合要求			
9		C3.4 附设装置检查：符合要求			
10	C3.5 结构型式、主要配置和标志检查	C3.5.1 结构型式：与主要设计图样一致			
11		C3.5.2 主要配置：与主要设计图样和质量证明文件一致			
12		C3.5.3 标记、产品铭牌与安全警示标志：符合要求			
13	C3.7 材料和结构件检查	C3.7.1 材料：符合要求			
14		C3.7.2 焊缝质量：符合要求			
15		C3.7.3 金属结构检查：符合要求			
16		C3.7.4 门、梯子、走台和栏杆：符合要求			
17	C3.8 主要零部件检查	C3.8.1 (1) 钢丝绳、链条与链轮：符合要求			
18		C3.8.1 (2) 吊具：符合要求			
19		C3.8.1 (3) 滑轮防钢丝绳脱槽装置：符合要求			
20		C3.8.1 (4) 特殊场合用钢丝绳：符合要求			
21		C3.9 液压和气动系统检查：符合要求			
22		C3.10 司机室检查：符合要求			
23	C3.11 电气系统检查	C3.11.1 电气设备及元件的选择和防护：符合要求			
24		C3.11.2 无线遥控：符合要求			
25		C3.11.3 电气保护	(1) 电动机保护：符合要求		
26			(2) 线路保护：符合要求		
27			(3) 错相和缺相保护：符合要求		
28			(4) 零位保护：符合要求		
29			(5) 失压保护：符合要求		
30			(6) 电动机定子异常失电保护：符合要求		
31			(7) 超速保护：符合要求		
32			(8) 接地与防雷：符合要求		
33			(9) 失磁保护：符合要求		
34			(10) 联锁保护：符合要求		
35		C3.11.4 隔离开关和总断路器：符合要求			
36		C3.11.5 急停开关：符合要求			
37	C3.11.6 照明设备：符合要求				
38	C3.11.7 起重机电磁铁的电源：符合要求				
39	C3.12 安全保护和防护装置检查	C3.12.1 安全保护和防护装置型号规格：符合要求			

40				C3.12.3.1 配置：符合要求		
41			C3.12.3	C3.12.3.2 控制：符合要求		
42			制动装置	C3.12.3.3 零件状况：符合要求		
43				(1) 起升高度限制器：符合要求		
44				(2) 抗风防滑装置：符合要求		
45				(3) 下降深度限位器：符合要求		
46				(4) 防倾翻安全钩：符合要求		
47				(5) 防止臂架后倾装置：符合要求		
48				(6) 缓冲器：符合要求		
49				(7) 偏斜显示或限制装置：符合要求		
50				(8) 起重量限制器：符合要求		
51			C3.12.4	(9) 运行行程限位器：符合要求		
52			其它安全保护和防护装置	(10) 风速仪及风速报警器：符合要求		
53				(11) 轨道端部止挡：符合要求		
54				(12) 轨道清扫器：符合要求		
55				(13) 防护罩、防护栏：符合要求		
56				(14) 电缆卷筒终端限位装置：符合要求		
57				(15) 防碰撞装置：符合要求		
58				(16) 警示音响信号：符合要求		
59			C3.13 隔热、降温措施：符合要求			
60			C3.14 绝缘电阻：符合要求			
61	C4 性能试验	C4.2 空载试验	C4.2.2.1 操纵、控制、联锁、互锁、馈电情况：动作可靠、准确，馈电装置工作正常			
62			C4.2.2.2 限位装置：动作可靠、准确			
63			C4.2.2.3 液压系统：符合要求、系统无泄漏			
64			C4.2.2.4 运转情况：动作平稳、运行正常			
65		C4.3 额定载荷试验	C4.3.2.1 各机构速度：符合要求			

66			C4.3.2.2 制动器性能：动作灵活，制动可靠，制动距离符合要求		
67			C4.3.2.3 各机构同步性能：符合要求		
68			C4.3.2.4 主要零部件：符合要求		
69		C4.3.2.5 专项试验	C4.3.2.5.1 静态刚度：符合要求		
70			C4.3.2.5.2 架桥机吊具性能：符合要求		
71		C4.4 静载荷试验	C4.4.2.1 主要受力结构件：无裂纹、变形、剥落、松动		
72			C4.4.2.2 主要零部件：无裂纹、损坏、渗油		
73			C4.4.2.3 液压系统：不超过最高工作压力，无泄露		
74			C4.4.2.4 主梁跨中上拱度：符合要求		
75		C4.5 动载荷试验	C4.5.2.1 运转情况：工作正常、平稳、无异响		
76			C4.5.2.2 制动器性能：有效、可靠，无反向动作与下滑		
77			C4.5.2.3 机构及部件：无损坏、松动、异常升温、渗漏		
78			C4.5.2.4 专项试验（专用吊具）：符合要求		
79		C4.9 其他性能试验	C4.9.8 采用永磁直驱电动机作为起升机构的起重机械专项试验：符合要求		
80			C4.9.9 具有自动化功能的起重机械专项试验：符合要求		
81	C5 其他检验和试验项目				

附录 E
 岸边集装箱起重机设备故障记录表
 表 E 岸边集装箱起重机设备故障记录表

设备名称		型号规格	
产品编号		出厂日期	
故障发生时间		故障排除时间	
故障现象描述			
故障排除措施			
故障原因分析			
故障预防措施			
改进措施			
维护保养人员(签字)		安全总监(签字)	

附录 F
日管控、周排查、月调度

特种设备使用单位每日设备安全检查记录

设备号: _____

__年__月

序号	检查项目、内容	检查日期、检查结果														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	人员: 人员配备、违章作业、安全教育等															
2	设备本体: 设备定期检验、自行检查、设备本体、安全附件、安全保护装置、有无事故隐患等															
3	安全附件或安全保护装置															
4	环境: 地面、天气等															
5	政府监督、通报、预警															
6	投诉举报															
7	舆情信息															
8																
注: 1. 以上检查结果合格直接打“√”，若有不合格则在“检查结果”栏内填写不合格具体情况，同时填写处理结果。 2. 以上为列表，特种设备使用单位可根据本单位的《安全风险管控清单》调整检查项目，细化检查内容。 3. 此表由白班接班人员填写，正反面打印。																

特种设备使用单位每周设备安全排查治理报告

序号	排查治理内容	第一周	第二周	第三周	第四周
1	上周安全风险隐患问题整改核实情况				
2	本周主要安全风险隐患和整改情况				
3	本周安全管理情况评价	<input type="checkbox"/> 安全风险可控，无较大安全风险隐患。 <input type="checkbox"/> 存在安全风险隐患，需尽快采取防范措施。	<input type="checkbox"/> 安全风险可控，无较大安全风险隐患。 <input type="checkbox"/> 存在安全风险隐患，需尽快采取防范措施。	<input type="checkbox"/> 安全风险可控，无较大安全风险隐患。 <input type="checkbox"/> 存在安全风险隐患，需尽快采取防范措施。	<input type="checkbox"/> 安全风险可控，无较大安全风险隐患。 <input type="checkbox"/> 存在安全风险隐患，需尽快采取防范措施。
4	下周工作重点				
5	签名	安全员意见： 年 月 日 安全总监意见： 年 月 日	安全员意见： 年 月 日 安全总监意见： 年 月 日	安全员意见： 年 月 日 安全总监意见： 年 月 日	安全员意见： 年 月 日 安全总监意见： 年 月 日

每月设备安全调度会议纪要

____年__月

会议时间		会议地点	
会议主持人		会议记录人	
参会人员：			
会议内容： 1. 本月巡查主要问题： 2. 本月整改方案落实情况： 3. 本月还未解决的问题： 4. 月调度相关内容（如制度修订、人员岗位职责变化等）： 5. 其他安全事项： 6. 会议研究采取的措施：			
备注			