

前 言

本标准等同采用 ISO 12478-1:1997《起重机 维护手册 第 1 部分:总则》,并做了以下编辑性修改:

1) 编写格式按 GB/T 1.1—1993 的要求进行了必要的调整。

2) 将原标准中引用的 ISO 31 改为相应的国家标准,ISO 4306、ISO 9927 和附录中的 ISO 12480、ISO 13200 因无相应的国家标准而予以保留。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 是提示的附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国起重机械标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:北京起重运输机械研究所。

本标准主要起草人:何铀。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各国标准化成员团体(ISO 成员团体)的全球性组织。各项国际标准的起草工作主要是通过 ISO 的各个技术委员会完成的。对某一项已建立技术委员会的项目感兴趣的每个成员团体均有权派代表参加该技术委员会。一些与 ISO 有联系的官方的和非官方的国际组织也参与这项工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在所有电工标准事务方面密切合作。

技术委员会已采纳的国际标准草案分发至各成员团体进行投票表决。作为国际标准出版时要得到至少 75%的成员团体投票赞成。

国际标准 ISO 12478-1 由起重机技术委员会 ISO/TC 96 起重机的使用、操作与维护的分技术委员会 SC 5 起草。

ISO 12478 在总标题“起重机 维护手册”下,由以下各部分组成:

- 第 1 部分:总则
- 第 2 部分:流动式起重机
- 第 3 部分:塔式起重机
- 第 4 部分:臂架起重机
- 第 5 部分:桥式和门式起重机

ISO 12478 的附录 A、附录 B 和附录 C 仅作为提示的附录。

中华人民共和国国家标准

起重机 维护手册 第 1 部分:总则

GB/T 18453—2001
idt ISO 12478-1:1997

Cranes—Maintenance manual—Part 1:General

1 范围

本标准给出了起重机维护手册编写内容的指南(以下简称手册)。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 3101—1993 有关量、单位和符号的一般原则(eqv ISO 31-0:1992)

ISO 4306-1:1990 起重机 名词术语 第 1 部分:总则

ISO 4306-2:1994 起重机 名词术语 第 2 部分:流动式起重机

ISO 4306-3:1991 起重机 名词术语 第 3 部分:塔式起重机

ISO 9927-1:1994 起重机 检查 第 1 部分:总则

3 手册的说明

3.1 总则

手册必须由起重机制造厂提供,并应符合如下条件:

- a) 应简洁易懂并具有充分的解释性说明;
- b) 如果已有规定,必须采用国际间认可的符号;
- c) 应方便使用且选用经久耐磨的纸质;
- d) 制造厂应用规范语言编写手册,亦可使用合同双方商定的专门语言。

手册应是一种方便且完整的工具书。内容应简明扼要且适用于手册的每个使用者,其包含的所有信息应表述清晰、易于理解。为避免误解,应采用一些清楚、简洁的示意图、图表、曲线图和表格等代替文字表述,并放在有关论述的附近。

手册中的术语、定义、单位和符号必须符合相关的标准(见 **GB 3101** 和 **ISO 4306**)。当所列举的单位与常用单位不同时,手册中应用括号或脚注予以注释。手册必须包括所针对的起重机及其应用相关的各项内容。

3.2 序言性信息

下列信息必须在手册的封面、封底或首页给出:

- a) 手册的名称;
- b) 手册的编号(如果有的话);
- c) 随手册使用的起重机标识(产品名称、类型、系列、型号等);
- d) 起重机系列号或编号(或在适当的位置注明多个系列号所包括的范围);

- e) 起重机制造厂和(或)代理商的名称和详细地址;
- f) 目录和(或)索引表;
- g) 起重机的基本性能。

3.3 册数

起重机维护手册以及其他如司机手册、用户手册等可作为一册或分册印刷。手册的规格与册数的划分应适合产品类型、正常使用情况及用户的需要。必要时可交叉参考其他分册,避免相同内容重复出现。

4 维护

4.1 总则

根据手册中涉及的维护水平,以下几点对于明确维护作业是必要的:

- 各部件工作原理的阐述;
- 各部件的工作程序;
- 测量的试验数值。

应附以说明和必要的简图、图表(如开关程序)以及检查清单。

4.2 预防性维护

维护作业及其维护频度与要求的劳动指标必须列表分类,典型的表项示例见表 1。应规划维护频度,以便几种维护作业能同时进行,最大限度地利用起重机和劳动力。

表 1

维护作业和位置	部件名称/术语	预计工时数	时间间隔 1	时间间隔 2	其他

4.3 磨损极限

将维护作业中可能需要更换的部件的磨损极限作为一些项目列表给出,见表 2 推荐的表项示例。

表 2

名 称	零部件编号	原始尺寸	磨损尺寸极限	控制仪表读数

4.4 修复性维护

维护指导必须按章节编写且有主要零部件和各系统的组成部分的图解说明,并应包括下列内容:

- a) 排除故障程序;
- b) 拆卸或安装顺序,包括有关扭矩、预加载荷和其他安装提示的技术说明;
- c) 要求检查磨损、延伸率、裂纹的部件和组件的技术规格以及制动器、离合器、链条、钢丝绳等的报废规范;
- d) 必备的专门工具和设备的技术规格;
- e) 对起重机零部件的起升和搬运的特殊要求。

4.5 试验和检查程序

应执行 ISO 9927-1 的规定。

5 润滑和液压油

5.1 润滑剂和液压油数据

必须包括下列信息且通常应放在一个附录中：

- a) 所使用的润滑剂、液压油等介质的技术规格,其牌号应符合相关标准;
- b) 油箱和油路容积(L);
- c) 在适当之处列出厂方推荐的润滑剂类型和(或)牌号。

润滑剂技术规格的典型的表项示例见表 3。

表 3

部件(机械)	容量 L	环境温度 ℃	推荐的 ISO 分类	标准符号或参考标志

5.2 润滑计划表

计划表必须包括起重机润滑要求并指明润滑周期,按周期实施润滑计划。该表应包括润滑部位的示意图,典型示例见附录 A(提示的附录)。

6 维护作业过程中的安全

以下是典型的安全规章示例,这些规章应包括由维护、检查和润滑人员遵守的安全措施。

a) 工作场所(安全工作地点的保证措施)

- 将起重机移至维护区;
- 用栅栏隔开维护区;
- 当几台起重机在同一轨道或同一场所工作时,应有防碰撞措施。

b) 起重机(提供动力/运转的防护)

- 使用明确定义的允许工作系统,参见附录 C(提示的附录)中的 ISO 12480;
- 使用警示标志,示例见附录 B(提示的附录);
- 切断或锁定电源开关防止非授权的再通电;
- 在维护前放电,释放或排出储存的能量(液力、气力或电力);
- 检查断电后的各种功能,确认所有电源已切断;
- 对于手册中未包括的有关情况或工况方面的信息,可求助于制造厂的帮助。

c) 操作

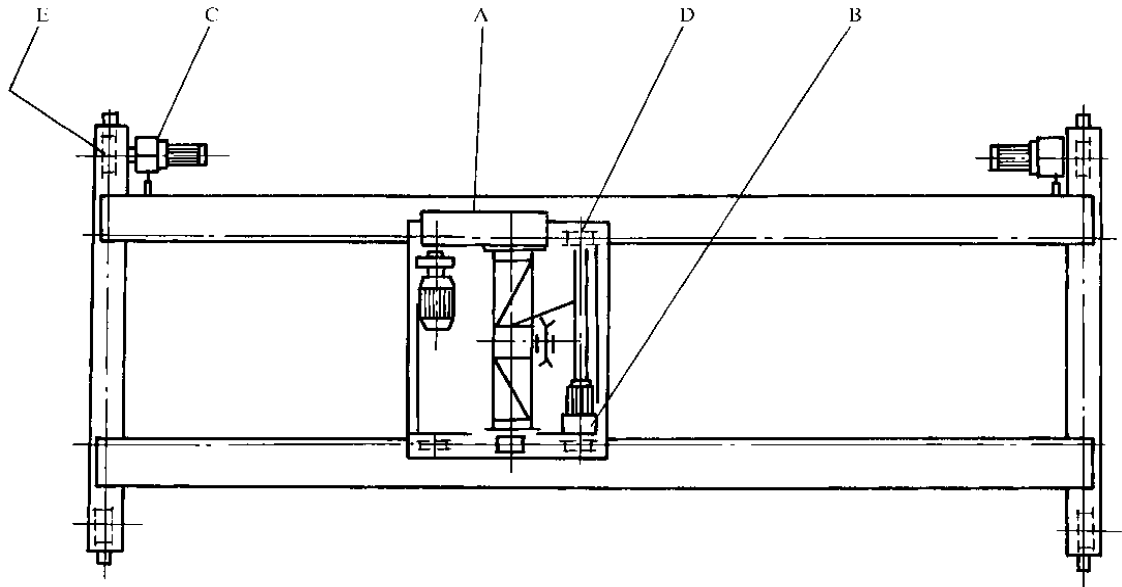
- 使用安全可靠的钢丝绳;
- 在合适的场所使用工作平台;
- 在轴承和电路附近焊接时采取适当的防护措施。

d) 人员

- 穿戴防护装备(安全带、安全帽、防护眼镜等);
- 在适当的场所使用支撑柱或垫块;
- 根据工作需要选定专职人员和称职的工人;
- 妥善地搬运和处置危险品。

附录 A
(提示的附录)
润滑部位示意图例

A1 润滑部位见图 A1。



项目	部 件	时间间隔	润滑剂类型
A	起升机构	.....	润滑油
B	小车运行机构	.....	润滑油
C	大车运行机构	.....	润滑油
D	小车车轮	.....	润滑脂
E	大车运行机构车轮	.....	润滑脂

图 A1

附录 B
(提示的附录)
警示/安全标志示例

B1 文字安全标志示例,见图 B1。

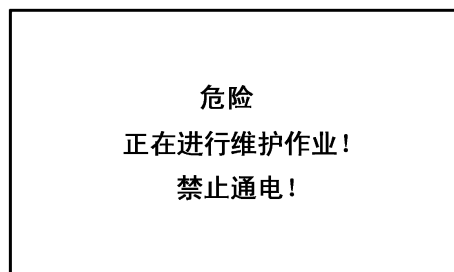


图 B1

注: 关于安全标志的其他内容见附录 C(提示的附录)中的 ISO 13200。

B2 图示安全标志示例,见图 B2。

下列图示意为“进行维护作业或修理工作之前务必切断发动机电源并拔下钥匙”。

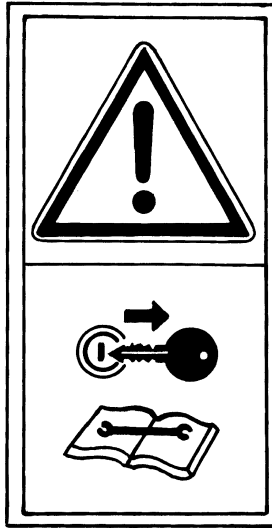


图 B2

附录 C

(提示的附录)

参考文献

- (1) ISO 12480-1:1997, 起重机 使用安全性 第 1 部分:总则
- (2) ISO 13200:1995, 起重机 安全信号和危险图示 总则