



中华人民共和国国家标准

GB/T 17909.1—2023

代替 GB/T 17909.1—1999

起重机 操作手册 第 1 部分：通则

Cranes—Operating manual—Part 1: General

(ISO 9928-1:2015, Cranes—Crane operating manual—Part 1: General, MOD)

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 操作手册的表达方法	2
5 操作手册的内容	2

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—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。

本文件是 GB/T 17909《起重机 操作手册》的第1部分。GB/T 17909 已经发布了以下部分：

- 第1部分：通则；
- 第2部分：流动式起重机；
- 第4部分：臂架起重机。

本文件代替 GB/T 17909.1—1999《起重机 起重机操作手册 第1部分：总则》，与 GB/T 17909.1—1999 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第1章,1999年版的第1章)；
- b) 更改了术语和定义中的司机为操作员(见3.1,1999年版的3.1)；
- c) 增加了操作手册和控制器的术语和定义(见3.2~3.3)；
- d) 增加了可提供电子版操作手册的建议(见4.1)；
- e) 更改了技术数据的相关内容(见5.1,1999年版的5.1)；
- f) 增加了安全标识应符合相应标准要求(见5.2.1,1999年版的5.2)。

本文件修改采用 ISO 9928-1:2015《起重机 起重机操作手册 第1部分：通则》。

本文件与 ISO 9928-1:2015 相比做了下述结构调整：

- a) 增加了3.2~3.3；
- b) 5.2.1 对应 ISO 9928-1:2015 中 5.2 的内容,5.2.2~5.2.6 对应 ISO 9928-1:2015 的 5.2.1~5.2.5。

本文件与 ISO 9928-1:2015 的技术差异及其原因如下：

- a) 增加了适用范围(见第1章),明确了本文件的适用范围；
- b) 用规范性引用的 GB/T 3101、GB/T 3102.3、GB/T 6974.1~GB/T 6974.5 分别替换了 ISO 80000-1、ISO 80000-4 和 ISO 4301(所有部分)(见第2章),以适应我国国情,增加标准的可操作性；
- c) 增加了操作手册和控制器的术语(见3.2~3.3),明确定义,以提高本文件的实用性,消除歧义；
- d) 增加了可提供电子版操作手册的建议[见4.1 c)],以符合技术发展趋势；
- e) 增加了给出免责声明信息[见4.2 h)],避免由于操作不当等原因带来的分歧；
- f) 更改了技术数据的有关要求,包括将“手册应包括”更改为“手册应包括但不限于”,增加了提供起重机电气原理图、液压系统原理图、控制器面板布局图和起重机主要技术参数等要求(见5.1),这些资料是随机交付资料的重要组成部分,也是起重机安装、拆卸、操作的重要依据；
- g) 增加了安全标识应符合 GB/T 15052 的要求(见5.2.1),明确要求；
- h) 更改了安全警告典型示例的有关内容(见5.2.2~5.2.6),有助于起重机的安全操作；
- i) 增加了载荷图和载荷表的具体要求(见5.5),提高了本文件的可操作性。

本文件做了下列编辑性改动：为简洁,且与现有标准体系相协调,本文件的名称删除了重复的“起重机”一词。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国起重机械标准化技术委员会(SAC/TC 227)归口。

本文件起草单位：法兰泰克重工股份有限公司、北京起重运输机械设计研究院有限公司、北京科正平工程技术检测研究院有限公司、杭州华新机电工程有限公司、浙江中建路桥设备有限公司、河南省矿山起重机有限公司、河南卫华重型机械股份有限公司、安吉长虹制链有限公司、微特技术有限公司、江西起重机械总厂有限公司、长垣市市场监督管理局、山东丰汇设备技术有限公司、浙江省建设工程机械集团有限公司、中建五局(烟台)建设工程有限公司、秦皇岛天业通联重工科技有限公司、中国葛洲坝集团三峡建设工程有限公司、西安特种设备检验检测院、成都市特种设备检验检测研究院、河南省大方重型机器有限公司、河南正大起重设备有限公司。

本文件主要起草人：袁秀峰、兰江松、沈策、张培、陶峰华、童国柱、王昕婧、方涛、钮鹏超、王红华、鲍支虎、姜继维、朱瑛、王洪波、仇健康、周立宏、喻检军、孙玉桥、曹中升、慕生勇、刘殊、杨文辉、曹向阳、胡剑宏。

本文件于 1999 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

起重机操作手册是指导用户规范使用起重机和正确操作的重要依据。为了保证操作手册内容全面合理,制定本文件是很有必要的。GB/T 17909 旨在统一规范起重机操作手册的编写,拟由五个部分构成。

- 第1部分:通则。目的在于规范起重机操作手册的通用要求。
- 第2部分:流动式起重机。目的在于规范流动式起重机操作手册的内容。
- 第3部分:塔式起重机。目的在于规范塔式起重机操作手册的内容。
- 第4部分:臂架起重机。目的在于规范臂架起重机操作手册的内容。
- 第5部分:桥式和门式起重机。目的在于规范桥式和门式起重机操作手册的内容。

起重机 操作手册

第 1 部分：通则

1 范围

本文件给出了起重机操作手册编写内容的通用要求。

本文件适用于 GB/T 6974.1 定义的起重机。

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

GB/T 3102.3 力学的量和单位(GB/T 3102.3—1993, ISO 31-3:1992, EQV)

GB/T 6974.1 起重机 术语 第 1 部分：通用术语(GB/T 6974.1—2008, ISO 4306-1:2007, IDT)

GB/T 6974.2 起重机 术语 第 2 部分：流动式起重机(GB/T 6974.2—2017, ISO 4306-2:2012, IDT)

GB/T 6974.3 起重机 术语 第 3 部分：塔式起重机(GB/T 6974.3—2008, ISO 4306-3:2003, IDT)

GB/T 6974.4 起重机 术语 第 4 部分：臂架起重机

GB/T 6974.5 起重机 术语 第 5 部分：桥式和门式起重机(GB/T 6974.5—2008, ISO 4306-5:2005, IDT)

GB/T 15052 起重机 安全标志和危险图形符号 总则(GB/T 15052—2010, ISO 13200:1995, IDT)

3 术语和定义

GB/T 6974.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

操作员 crane operator

为载荷定位而操作起重机的人员。

注：司机习惯上仅指将起重机从一个地点转移到另一个地点的操作人员。

3.2

操作手册 operating manual

对涉及起重机结构、机构、性能参数、操作要求和安全措施进行描述和给出图例的文件。

3.3

控制器 control

起重机操作员通过其向起重机发出指令的装置。

注：通常指手电门、无线遥控装置以及司机室联动台。

4 操作手册的表达方法

4.1 通则

制造商应提供一本操作手册,其要求如下:

- a) 宜通俗易懂,带有适当的解释性注释;
- b) 应结合使用国际认可的符号;
- c) 宜方便使用且选用经久耐磨的纸质,也可根据客户要求提供电子版操作手册;
- d) 使用的语种应由供需双方协商确定。

手册的表达方法是重要的,它宜是一种方便且完整的工具。手册内容宜简明扼要,其所包含的所有信息表达清晰、易于理解。

为避免理解错误,宜采用一些清楚、简洁的示意图、图表、曲线图和表格代替文字表述,并放在有关论述的附近。

名词术语、定义、单位和符号应符合 GB/T 6974.1~6974.5、GB/T 3101 和 GB/T 3102.3 的规定。如起重机上标注的单位不是法定单位,宜使用括号或脚注给出法定单位换算值。

手册中不应包含与该起重机及其应用无关的内容。

4.2 序言性信息

下列信息应在封面或封底或手册的首页给出:

- a) 手册名称;
- b) 手册的参考号或版本号(如果有);
- c) 起重机名称(类型);
- d) 起重机型号或系列号(如果属系列产品);
- e) 起重机的序列号或编号或所适用的序列号范围;
- f) 制造商和(或)代理商的名称和详细地址;
- g) 目次表;
- h) 免责声明(必要时);
- i) 索引(必要时);
- j) 起重机的基本性能。

4.3 册数

起重机操作手册与其他手册(维护手册、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、正常使用情况和用户的需要。必要时宜参考手册的其他部分,以免相同内容不必要的重复。

5 操作手册的内容

5.1 技术数据

手册应包括但不限于:

- a) 标有主要部件序号和名称的起重机总图和竣工图;
- b) 起重机电气系统原理图(如适用);
- c) 起重机液压系统原理图(如适用);

- d) 起重机控制器面板布局图；
- e) 为操作员提供的保证起重机安全运输、安装、拆卸等必需的所有重要技术数据；
- f) 起重机主要技术参数(包括起重量、跨度、幅度、起升高度、工作级别等)。

5.2 安全警告

5.2.1 通则

手册应包含相应的安全警告以及适当的安全标识,安全标识应符合 GB/T 15052 的要求。5.2.2~5.2.6 给出了安全警告的典型示例。

5.2.2 起重机的操作

起重机的操作安全警告如下。

“严禁穿除工作鞋之外的其他鞋或赤脚操作起重机。”

“室内操作起重机时,严禁佩戴墨镜。”

“在操作室操作起重机时,应配有与地面吊装工和指挥人员沟通的喊话装置或对讲机。”

“严禁歪拉斜吊。”

“在电源切断以前不应打开开关盒和接线盒。”

“严禁使用紧急停车装置中断正常的运行。”

5.2.3 工作区域

工作区域安全警告如下。

“采取合理隔离措施(光栅、围栏等),防止未经授权人员在起重机工作期间进入起重机的工作区域。”

“识别并规避工作区域作业风险,如高压线、滑坡、地陷等。”

5.2.4 起重机的启动准备

起重机的启动准备安全警告如下。

“操作员在启动起重机之前应详细阅读操作手册并按照手册要求进行启动前检查。”

“操作员应充分理解和掌握安全装置的作用及信息提示,并根据提示信息进行正确的操作,以免发生危险。”

“对于配备有外伸支腿的起重机,在外伸支腿未到位以前,严禁使用起重机。”

“使用前确保防风锚定装置已打开。”

5.2.5 起重机的锁定

起重机的锁定安全警告如下。

“锁紧车轮制动器和地面锚定装置。”

“确保紧急停止开关处于锁闭状态。”

5.2.6 工作服和人员装备

工作服和人员装备安全警告如下。

“在起重机结构上作业时,应使用安全带。”

“工作服上应有反光条。”

5.3 操作员的辅助和控制装置

手册应附有从操作员位置上方便看见的包括仪表、指示器、控制器和故障诊断模块的图纸或示意

图,以及各功能的描述和解释。

5.4 操作说明

操作说明中应明确操作员在不同阶段的职责:

- 操作起重机前;
- 操作起重机过程中;
- 完成操作后。

如果起重机在使用前需要运输,应给出特别的指导说明。

5.5 载荷图和载荷表

手册里应列出所有必要的载荷图和载荷表。有变幅装置的起重机应详细列出不同幅度下的起吊能力。电磁挂梁起重机应列出单块电磁铁吸力及不同吸力组合。真空吸盘起重机应列出吸力组合。

5.6 安全装置

手册应提供一张包括各种安全装置位置的起重机示意图或简图。如有必要,宜标明安全装置的放大图。对于需要由操作员操作的防倾覆安全装置任何必要设置也应列入手册中。

5.7 环境条件

手册应给出适合起重机工作的最大允许风速、极限工作温度和其他可能的限制条件。
