

ICS 53.020.20
CCS J 80



中华人民共和国国家标准

GB/T 26473—2021/ISO 15442:2012

代替 GB/T 26473—2011

起重机 随车起重机安全要求

Cranes—Safety requirements for loader cranes

(ISO 15442:2012, IDT)

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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	2
4 安全及防护措施要求	8
5 安全及防护措施验证	22
6 使用信息	27
附录 A (资料性) 重大危险一览表	35
附录 B (资料性) 起重机的结构形式和安装示例	38
附录 C (资料性) 说明	44
附录 D (资料性) 超载时应防止的运动示例	45
附录 E (规范性) 无线遥控器和控制系统的附加要求	46
附录 F (规范性) 作业和设置功能的符号	48
附录 G (资料性) 垂直布置的地面操纵系统	49
附录 H (资料性) 水平布置的地面操纵系统	51
附录 I (资料性) 高位座椅和遥控的操纵系统	54
附录 J (规范性) 起重力矩为 250 kN·m 及以下安装在底盘上的起重机操作室	56
附录 K (资料性) 高位操纵台示例	58
附录 L (规范性) 高位控制台 扶手和把手、爬梯和台阶	61
附录 M (资料性) 随车起重机安装	64
附录 N (规范性) 噪声相关用户信息	69
附录 O (资料性) 应力历程参数(s)和应力历程级别(S)	70
附录 NA (资料性) 与规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件	72
参考文献	73

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。

本文件代替 GB/T 26473—2011《起重机 随车起重机安全要求》，与 GB/T 26473—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 修改了“本文件所包括的危险”(见第 1 章,2011 年版的第 1 章)；
- b) 修改了随车起重机、原木起重机、手动伸缩臂、高位操纵台、危险区域、平衡阀、额定起重量、额定起重量指示器、额定起重量限制器、设定的术语和定义,删除了限制器的术语和定义,增加了废料回收起重机、铰接运动、臂架、起重机倾角、固定吊具、总起重量、卷扬机构、最大工作质量、净起重力矩、可分吊具、工作幅度、有效载荷、回转的术语和定义(见 3.1,2011 年版的 3.1)；
- c) 增加了“副臂及相关附件关键词(见 3.2)”；
- d) 删除了“重大危险项目”(见 2011 年版的第 4 章)；
- e) 修改了“结构计算”(见 4.2,2011 年版的 5.2)；
- f) 修改了“应力分析”(见 4.3,2011 年版的 5.3)；
- g) 修改了“随车起重机的布置”(见 4.4,2011 年版的 5.4)；
- h) 修改了“液压系统”(见 4.5,2011 年版的 5.5)；
- i) 修改了“限制器和指示器”(见 4.6,2011 年版的 5.6)；
- j) 修改了“操纵台”(见 4.8,2011 年版的 5.8)；
- k) 修改了“安装”(见 4.10,2011 年版的 5.10)；
- l) 修改了“安全要求的验证方法”(见表 4,2011 年版的表 1)；
- m) 修改了“动载试验”(见 5.2.4,2011 年版的 6.2.4)；
- n) 增加了“试验载荷、试验条件和稳定性试验准则”(见 5.2.5.2、5.2.5.3 和 5.2.5.4)；
- o) 修改了“使用信息”(见第 6 章,2011 年版的第 7 章)；
- p) 修改了“起重机的结构形式和安装示例”(见附录 B,2011 年版的附录 B)；
- q) 修改了“说明”(见附录 C,2011 年版的附录 C)；
- r) 修改了“超载时应防止的运动示例”(见附录 D,2011 年版的附录 D)；
- s) 修改了“无线控制器和控制系统的附加要求”(见附录 E,2011 年版的附录 E)；
- t) 修改了“垂直布置的地面操纵系统”(见附录 G,2011 年版的附录 G)；
- u) 修改了“高位座椅和遥控的操纵系统”(见附录 I,2011 年版的附录 I)；
- v) 修改了“起重力矩为 250 kN·m 及以下安装在底盘上的起重机操作室”(见附录 J,2011 年版的附录 J)；
- w) 增加了“高位控制台 扶手和把手、爬梯和台阶”(见附录 L)；
- x) 修改了“随车起重机安装”(见附录 M,2011 年版的附录 L)；
- y) 增加了“噪声相关用户信息”(见附录 N)；
- z) 增加了“应力历程参数(s)和应力历程级别(S)”(见附录 O)。

本文件使用翻译法等同采用 ISO 15442:2012《起重机 随车起重机安全要求》。

与本文件中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件见附录 NA。

本文件做了最小限度的编辑性修改：

——纳入了 ISO 15442:2012/Amd.1:2015 的修正内容,这些修正内容涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直双线(||)进行了标志;

——增加了资料性附录 NA;

——改正了印刷错误:

- “3.1.32”改为“3.1.31”,之后序号依次顺延;
- 公式(3)中内容改为“ $\phi_3 = 1 - \Delta m \times (1 + \beta) / m$ ”;
- 更改了“表 3”中表头内容;
- 表 3 脚注 b 中内容“第 3 行和第 4 行”更改为“回转驱动加速度”;
- 4.5.6.1 第一段中“3 l/min”改为“3 L/min”;
- “4.6.10.1、4.6.11”改为“4.6.11、4.6.12”;
- 5.2.5.2 中所有的“ G'_b ”改为“ G'_b ”;
- 6.2.2.1 中 g)“见附录 K”改为“见附录 L”;
- 6.2.2.1 中 h)“按照第 6 章”改为“按照第 5 章”;
- 附录 C 最后一段“见 4.6.8”改为“见 4.6.10”;
- 附录 E 的 E.8 中第一段“提供除 5.6.7”改为“提供除 4.6.9”;
- 附录 J 的图 J.1 中修改 700 尺寸标注位置;
- 附录 M 的 M.2.1 中“ Y_a ”改为“ X_a ”;
- 附录 M 的图 M.1 中右视图“I”改为“H”;
- 附录 O 的公式 A.1 中“ n_1 ”改为“ n_i ”;
- 附录 O 的第八行“ N_i ”修改为“ n_i ”。

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:徐州徐工随车起重机有限公司、国家工程机械质量监督检验中心。

本文件主要起草人:陈志伟、商晓恒、陈宝凤、李莹、王洁梅、杨文刚、李跃、任路遥、肖彦峰。

本文件于 2011 年首次发布为 GB/T 26473—2011,本次为第一次修订。

引 言

机械相关的危险、危险状态或危险事件见本文件“范围”内容。

安装在底盘上的随车起重机看作是一种特殊类型的流动式起重机,但目前为流动式起重机制定的国家标准中,很少涉及随车起重机的安全要求。

制定本文件的目的及依据:

- a) 明确随车起重机专用的安全要求;
- b) 参考现行的、适用于随车起重机的国际标准条款;
- c) 通过明确专用的安全要求提高随车起重机的安全性,将其应用到随车起重机的设计和使用中,以防止对人员的伤害和设备的损坏或将其降到最低程度;
- d) 便于随车起重机行业相关人员(设计人员、管理人员和其他直接或间接负责随车起重机安全使用及维护的人员)查阅当前随车起重机的标准;
- e) 促进随车起重机标准国际化。

起重机 随车起重机安全要求

1 范围

本文件规定了随车起重机的设计、计算、检验以及安装在底盘或固定机座上的最低要求。

本文件适用于其发布一年后生产的所有新的随车起重机。不要求对现存随车起重机进行改造。

本文件不适用于安装在船甲板上或浮动结构上的随车起重机,以及专门设计作为专用设备(带载行走设备)的整体部分的铰接臂式起重机。

本文件涉及与随车起重机相关的,载人危险之外的所有重大危险、危险状态或危险事件,但不包括制造商可预见的违规操作和误操作造成的相关危险。重大危险清单见附录 A。

注:随车起重机用于载人时可执行专用的国家法规。

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 5226.32—2017 机械电气安全 机械电气设备 第 32 部分:起重机械技术条件(IEC 60204-32:2008,IDT)

ISO 3744 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 反射面上方近似自由场的工程法(Acoustics—Determination of sound power levels and sound energy levels of noise sources using sound pressure—Engineering methods for an essentially free field over a reflecting plane)

ISO 3864-1 图形符号 安全色和安全标志 第 1 部分:安全标志和安全标记的设计原则(Graphical symbols—Safety colours and safety signs—Part 1:Design principles for safety signs and safety markings)

ISO 4302 起重机 风载荷评估(Cranes—Wind load assessment)

ISO 4306-1 起重机 术语 第 1 部分:通用术语(Cranes—Vocabulary—Part 1:General)

ISO 4310 起重机 试验规范和程序(Cranes—Test code and procedures)

ISO 4413 液压传动 系统通用原则(Hydraulic fluid power—General rules relating to systems)

ISO 5353 土方机械 农业、林业用拖拉机和机械 司机座椅标定点(Earth-moving machinery and tractors and machinery for agriculture and forestry—Seat index point)

ISO 7752-1 起重机 控制装置布置形式和特性 第 1 部分:总则(Cranes—Control layout and characteristics—Part 1:General principles)

ISO 8566-1 起重机 司机室和控制站 第 1 部分:总则(Cranes—Cabins and control stations—Part 1:General)

ISO 8566-2 起重机 司机室 第 2 部分:流动式起重机(Cranes—Cabins—Part 2:Mobile cranes)

ISO 10245-1 起重机 限制器和指示器 第 1 部分:总则(Cranes—Limiting and indicating devices—Part 1:General)