



中华人民共和国国家标准

GB/T 20303.1—2016/ISO 8566-1:2010
代替 GB/T 20303.1—2006

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 8566-1:2010, IDT)

2016-02-24 发布

2016-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 20303《起重机 司机室和控制站》分为以下五个部分：

- 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。

本部分为GB/T 20303的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 20303.1—2006《起重机 司机室 第1部分：总则》，与GB/T 20303.1—2006相比主要技术变化如下：

- 修改了标准的适用范围(见第1章,2006年版第1章)；
- 修改了规范性引用文件(见第2章,2006年版第2章)；
- 增加了控制站的术语和定义(见3.5)；
- 增加了控制站的技术内容(见第4章)；
- 增加了司机室窗户、出入口等内容(见5.2和5.3)；
- 修改了司机座椅的内容(见5.4,2006年版第5章)；
- 增加了噪声的测试方法(见5.7.2)；
- 增加了“司机室气候”的内容(见5.8.2)；
- 删除了有关振动的要求(见2006年版第10章)。

本部分使用翻译法等同采用ISO 8566-1:2010《起重机 司机室和控制站 第1部分：总则》(英文版)。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

GB 5226.2—2002 机械安全 机械电气设备 第32部分：起重机械技术条件(idt IEC 60204-32:1998)

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

GB/T 8591—2000 土方机械 司机座椅标定点(eqv ISO 5353:1995)

GB/T 17248.2—1999 声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 一个反射面上方近似自由场的工程法(eqv ISO 11201:1995)

GB/T 20953—2007 农林拖拉机和机械 驾驶室内装饰材料燃烧特性的测定(ISO 3795:1989, MOD)

GB/T 24817.1—2009 起重机械 控制装置 布置形式和特性 第1部分：总则(ISO 7752-1:1983, IDT)

GB/T 25624—2010 土方机械 司机座椅 尺寸和要求(ISO 11112:1995, IDT)

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国起重机械标准化技术委员会(SAC/TC 227)归口。

本部分负责起草单位：浙江三港起重电器有限公司、北京起重运输机械设计研究院。

本部分参加起草单位：武桥重工集团股份有限公司、宁波市凹凸重工有限公司、扬戈科技股份有限公司、广西建工集团建筑机械制造有限责任公司、浙江箭环电气开关有限公司、天津港(集团)有限公司、

GB/T 20303.1—2016/ISO 8566-1:2010

安徽多杰电气有限公司。

本部分主要起草人：韩禹门、林夫奎、任继新、赵学明、林永、杨相海、闫德顺。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 20303.1—2006。

起重机 司机室和控制站

第 1 部分：总则

1 范围

GB/T 20303 的本部分规定了 ISO 4306-1 中定义的各种起重机的司机室和控制站的一般要求。本部分考虑了司机室的使用条件。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

ISO 3795 道路车辆、农林拖拉机和机械 驾驶室内饰材料燃烧特性的测定(Road vehicles, and tractors and machinery for agriculture and forestry—Determination of burning behaviour of interior materials)

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

ISO 5353:1995 土方机械、农林拖拉机和机械 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—Controls—Layout and characteristics—Part 1:General principles)

ISO 11112 土方机械 司机座椅 尺寸和要求(Earth-moving machinery—Operator's seat—Dimensions and requirements)

ISO 11201 声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 一个反射面上方近似自由场的工程法(Acoustics—Noise emitted by machinery and equipment—Measurement of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions—Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane)

IEC 60204-32:2008 机械安全 机械电气设备 第 32 部分:起重机械技术条件(Safety of machinery—Electrical equipment of machines—Part 32:Requirements for hoisting machines)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

起重机司机室 crane cabin

为操纵起重机而在其上或其最接近处专门设计、制造和配备的空间。

3.2

控制装置 control device

起重机控制系统的组成部分,通过它把要求的控制指令传送到工作装置。

3.3

控制元件 control element

控制装置的组成部分,如按钮、操纵杆、踏板和开关等,操作它们产生所期望的控制指令。

3.4

座椅标定点 seat index point;SIP

座椅中心垂面上的点。

注:改写 ISO 5353:1995,定义 3.1。

3.5

控制站 control station

控制起重机运行或停止的固定位置。

4 控制站

4.1 当起重机在规定位置工作时,起重机司机的视野应能够监控起重机及载荷的运动。

4.2 控制站的尺寸应与司机的工作方式和连续工作时间的长短相匹配。满足司机在良好的人体工效学状态下工作和活动的控制站最小尺寸,应在特定起重机类型的相关国际标准中规定。

4.3 在没有座椅或要求起重机司机站立工作的控制站部位,净空高度不应低于 2 m。

4.4 如果控制站装配有振动阻尼元件时,应提供阻尼元件失效的情况下防止控制站分离的措施。

4.5 用来安装控制站的固定件应能防止意外松脱。除振动阻尼元件外,固定件应由阻燃材料制造。

4.6 所有站立区域不应有跌绊危险。

4.7 所有站立和走动区域应防滑。

4.8 控制站所有部件及其支撑结构的强度应作为起重机结构设计的一部分进行考虑。

控制站的额定承载能力应包括:

——至少 120 kg(1 人及其个人设备);

——除个人设备外的工具和设备。

控制站的额定承载能力不应低于 150 kg。

4.9 控制站不应有突出部分。边缘应有倒圆(半径最小为 2 mm)或倒角(最小为 2 mm×2 mm)。

4.10 防止直接或间接接触导致电击的保护措施应符合 IEC 60204-32:2008 中第 6 章的规定。

5 司机室

5.1 总则

5.1.1 司机室的尺寸应符合特定起重机类型的相关国际标准的规定。

5.1.2 司机室内部应便于清洁。

5.1.3 如有必要,司机室内部应设置合适和足够的照明。控制装置的局部照明是必要的,该局部照明应避免炫目和有害的反光;该照明电源应通过单独的开关控制。应备有供设备检修用的电源插座。

5.1.4 司机室顶部需要排水时,应避免水从窗户或门流下。

5.1.5 司机室应配备减少炫目和反光影响的设备。如必要,司机室应配备能减少炫目且不影响视野的防护罩。

5.1.6 电线和液压管应分开铺设。在存在危险的地方,应有防止电线和液压管损坏的防护措施。

5.2 窗户

5.2.1 每个地板窗应配有格栅或设计为承载(如重载安全地板窗使用的多层层压玻璃)。当窗户允许

打开时,应设置防止人员和材料坠落的保护措施。

5.2.2 地板格栅应满足以下要求:

- a) 不应由窗户支撑;
- b) 允许清扫窗户。

格栅设计应对司机视野的影响最小。

5.2.3 任何墙面上的窗户应符合下列规定之一:

- a) 窗户及其固定件的任意 500 mm^2 面积上应能承受呈 90° 施加 1.25 kN 的力,且不失效;
- b) 应在离司机室地面至少 1 m 范围内设置保护措施:
 - 当保护措施为水平杆时,杆与杆之间的间隙不应超过 0.4 m ,且司机室地面和最低的杆之间的高度不应超过 0.25 m ;
 - 当保护措施为垂直杆时,杆与杆之间的间隙不应超过 0.3 m 。

注:众所周知,垂直保护杆对司机的视觉障碍影响较小。

5.2.4 如果窗户使用玻璃材料,应使用钢化玻璃或/和叠层玻璃。

5.2.5 应提供保护窗户关闭和指定打开位置的固定措施。水平滑窗应在关闭位置固定。

5.2.6 应提供清洁窗户外表面的方法。必要时,应安装挡风玻璃雨刮器和喷水器,以提高司机的可视性。应特别留意挡风玻璃和天窗。

注:相关国际标准规定了特定起重机类型的特殊要求。

5.2.7 玻璃窗户材料应在清洁后能保持其透明度。

5.3 出入口

5.3.1 正常情况下的出入口

5.3.1.1 任何门应有固定在关闭和指定打开位置的措施。

5.3.1.2 司机室指定出入口位置与水平地面的距离超过 1 m 时,门应能通向平台或通道。

5.3.1.3 无论司机室的门锁或没锁,应能从司机室内部打开。

5.3.1.4 门在竖直状态的最小有效使用尺寸为宽 0.6 m 、高 1.9 m 。对于其他姿势下使用的开口尺寸,相关特定起重机类型的国际标准中可能有规定。

5.3.1.5 除特定起重机类型在相关国际标准中有特殊规定外,最小有效开口尺寸应为 $0.6\text{ m}\times 0.6\text{ m}$ 、 $0.5\text{ m}\times 0.65\text{ m}$ 或直径 0.6 m 。

5.3.1.6 当入口为地板上的一个开口时,在开口处于开启状态下,司机室应为预期在里面工作的每个人提供最小尺寸为 $0.4\text{ m}\times 0.3\text{ m}$ 的站立区域。

5.3.1.7 舱口盖仅需克服重力打开,且应能自动闭合(如在自重作用下)。

5.3.1.8 打开舱口盖所需的力不应大于 135 N 。

5.3.1.9 当司机可通过开口进入或离开司机室时,应设置同步的三点支撑措施(两只手和一只脚或两只脚和一只手)。

5.3.1.10 司机座椅或司机室内的其他固定设备不应妨碍舱口盖打开。

5.3.2 紧急出口

5.3.2.1 如果正常出口可能存在阻塞使其不能使用的风险时(比如机械室遭遇火灾或翻倒),应提供在另一方向逃离的措施。

5.3.2.2 紧急出口应能获得完全开启状态。

5.3.2.3 紧急出口的最小有效开口尺寸应符合 5.3.1.5 的规定。

5.3.2.4 如果司机室屋顶(包括任何窗户或舱口盖)被预期作为平台时,如用于维修、检查或紧急逃生等,其设计应满足这个目的要求。

5.3.3 火灾保护

5.3.3.1 防火

司机室地板、内景、装饰品和绝缘材料应由阻燃材料制成。按照 ISO 3795 进行试验时,材料的燃烧速率不应大于 150 mm/min。

5.3.3.2 灭火器

每台起重机都应在司机室合适的位置安装灭火器。

5.4 起重机司机座椅

司机室应配备可调节的座椅,且应符合以下规定:

- a) 尺寸应符合 ISO 11112 的规定;
- b) 不需使用任何工具即可将设备调整到适合起重机司机操作的位置。

注:由振动原因,对于具体的起重机类型及使用要求,需要根据起重机司机的重量进行调整。

5.5 控制装置的布置形式和特性

控制装置的布置形式和特性应符合 ISO 7752-1 的规定。

5.6 信息

5.6.1 重要的指示器应有醒目的显示,并安装在司机方便观察的位置。

5.6.2 指示器和报警灯应有清晰永久的标识。

5.6.3 指示器应有合适的量程并便于读数。

5.6.4 报警灯应有适合的颜色。任何危险显示应使用红灯。

5.6.5 控制面板和指示器如装有照明灯,应无炫光,必要时,能够调暗灯光。

5.7 噪声

5.7.1 司机室的设计和制造应考虑最大限度地减少司机位置的噪声水平。

5.7.2 在司机位置进行的 A 计权发射声压级噪声的测量应按 ISO 11201(2 级)的规定。

计权发射声压级噪声的测量应在空调器处于最大风速以及起重机处于正常工作状态且窗户关闭的条件下进行。声压级噪声的测量应至少进行 3 次。如果测量值的差值有 2 个或 2 个以上不大于 1 dB 时,则试验结束;否则,应继续进行测量,直至测量值的差值满足 2 个或 2 个以上不大于 1 dB 的条件。

A 计权发射声压级噪声值应为 2 个相差不大于 1 dB 的最大值的算术平均值。

注:在司机位置的 A 挡声压级噪声不宜超过 85 dB。

5.7.3 隔音材料及附件的固定应安全可靠。

5.8 取暖设备和空调器

5.8.1 总则

5.8.1.1 司机室内应根据供需双方达成的协议设置取暖设备和空调。

5.8.1.2 当需要时,应根据供需双方达成协议对进入司机室的有害气体和过多热量的含量加以限制。

5.8.2 司机室气候

5.8.2.1 司机室应配备通风设备,在门窗关闭的情况下能避免气流直吹司机。

注:可通过自然通风或机械通风方法达到通风目的。

5.8.2.2 除了制造商使用说明中规定的外部气候条件限制外,还应满足下列条件:

- a) 司机工作区域的环境温度不应低于 18 °C,最高环境温度宜为 30 °C;
- b) 司机室内部温度应能调节,并使起重机司机操作区域的温差不超过 5 °C,在这些条件下,当环境温度低于 22 °C时,在司机身体未防护部位的风速不应大于 0.2 m/s;
- c) 应提供保护窗户内侧免受结雾和结霜的措施;
- d) 司机室气候条件应在调节系统启动后 20 min 内达到平衡,一般情况假设外部天气条件恒定,除非制造商使用说明中另有规定。

5.8.2.3 如果在司机室使用空调和取暖设备,系统的安装应能让司机位置的气流和温度左右对称。

5.8.2.4 如果安装了取暖设备,其废气不应进入司机室。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
起 重 机 司 机 室 和 控 制 站
第 1 部 分 : 总 则

GB/T 20303.1—2016/ISO 8566-1:2010

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2016年3月第一版 2016年3月第一次印刷

*

书号: 155066·1-53776 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 20303.1-2016