



中华人民共和国国家标准

GB/T 22437.2—2023

代替 GB/T 22437.2—2010

起重机 载荷与载荷组合的设计原则 第 2 部分：流动式起重机

Cranes—Design principles for loads and load combinations—Part 2: Mobile cranes

(ISO 8686-2:2018, MOD)

2023-12-28发布

2024-07-01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 III

引言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 载荷与载荷组合的选择原则 2

 4.1 基本要求 2

 4.2 同步加速作用 2

 4.3 侧向载荷 2

 4.4 安装和拆卸 2

 4.5 意外停机 2

 4.6 有效载荷意外丧失引起的载荷 2

5 起重机驱动加速载荷 3

 5.1 通则 3

 5.2 回转效应 3

 5.3 起升效应 3

 5.4 行驶效应 3

 5.5 变幅和伸缩效应 3

 5.6 加速度引起载荷的应用 3

6 金属结构承载能力的验证计算 4

 6.1 通则 4

 6.2 许用应力法 4

 6.3 极限状态法 4

7 受侧向载荷桁架式臂架的挠度 4

附录 A (资料性) 同步加速作用 8

附录 B (资料性) 表 1 中载荷组合的应用 11

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 22437《起重机 载荷与载荷组合的设计原则》的第 2 部分。GB/T 22437 已经发布了以下部分：

- 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。

本文件代替 GB/T 22437.2—2010《起重机 载荷与载荷组合的设计原则 第 2 部分：流动式起重机》，与 GB/T 22437.2—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了术语“普通(间歇)作业模式”的内容(见 3.2, 2010 年版的 3.2)；
- b) 更改条标题“同时加速作用”为“同步加速作用”，更改了同步加速作用的要求(见 4.2, 2010 年版的 4.2)；
- c) 更改了承载能力校验计算应使用的动力载荷系数，由“表 1 和表 2”给出更改为由“表 1”给出(见 4.4, 2010 年版的 4.4)；
- d) 更改了设计时应计算“意外停机引起的载荷”的表述(见 4.5, 2010 年版的 4.5)；
- e) 增加了“有效载荷意外丧失引起的载荷”(见 4.6)；
- f) 更改条标题“总则”为“通则”，更改了承载能力校验计算的要求(见 5.1, 2010 年版的 5.1)；
- g) 更改了回转效应的承载能力验证的要求(见 5.2, 2010 年版的 5.2)；
- h) 更改了起升效应的要求(见 5.3, 2010 年版的 5.3)；
- i) 删除了“驱动力变化值(ΔF)的应用”(见 2010 年版的 5.4)；
- j) 增加了“行驶效应”(见 5.4)；
- k) 增加了“变幅和伸缩效应”(见 5.5)；
- l) 增加了“加速度引起载荷的应用”(见 5.6)；
- m) 更改条标题“总则”为“通则”，更改了承载能力验证计算要求(见 6.1, 2010 年版的 6.1)；

- n) 更改了许用应力法中的“强度系数 γ_{fi} ”为“总体安全系数 γ_f ”,更改了许用应力法要求的表述(见 6.2,2010年版的 6.2);
- o) 更改了极限状态法要求的表述(见 6.3,2010年版的 6.3);
- p) 删除了公式(1)(见 2010年版的 5.3.1);
- q) 更改了公式(2)、公式(3)的符号解释,更改公式(3)中“ $\tan\theta$ ”为“ θ ”(见 7.2,2010年版的 7.2);
- r) 删除了“采用许用应力法设计时流动式起重机金属结构计算的载荷及载荷组合表”(见 2010年版的表 1);
- s) 更改了“采用极限状态法设计时流动式起重机金属结构计算的载荷与载荷组合表”(见表 1, 2010年版的表 2);
- t) 更改了“动载系数 ϕ_i 值与依据”(见表 2,2010年版的表 3);
- u) 删除了附录“杆件强度”(见 2010年版的附录 A);
- v) 更改了附录“同步加速作用”的内容,加入了伸缩式臂架履带起重机(见附录 A,2010年版的附

录 B)；

w) 删除了附录 D(见 2010年版的附录 D)。

本文件修改采用 ISO 8686-2:2018《起重机 载荷与载荷组合的设计原则 第 2部分:流动式起重机》。

本文件与 ISO 8686-2:2018相比,做了下述结构调整:

—增加了 4.6。

本文件与 ISO 8686-2:2018相比,存在较多技术差异,在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线(|)进行了标示。这些技术差异及其原因如下。

—用等同采用的国家标准代替不注日期的 ISO标准,以适应我国的技术条件:

- 用规范性引用的 GB/T 6974.2代替了 ISO 4306-2(见第 1章、第 2章);
- 用规范性引用的 GB/T 5905—2011代替了 ISO 4310(见 5.2、表 2、表 B.1);
- 用规范性引用的 GB/T 19924代替了 ISO 4305(见 5.2、6.1)。

—用规范性引用的 GB/T 30024代替了 ISO 20332:2016,以适应我国的技术条件(见 6.1)。

—因本文件正文未引用术语“额定起重量”,删除了 ISO 8686-2:2018的 3.1。

—结合 ISO 8686-1、GB/T 22437.1、ISO 8686-3、ISO 8686-4、GB/T 22437.4、ISO 8686-5、GB/T 22437.5、EN 13001-2等国内外标准以及相关事故,为提高安全性进行了下列修改:

- 增加了有效载荷意外丧失引起的载荷(见 4.6);
- 增加了表 1 的“意外停机引起的载荷”“有效载荷丧失引起的载荷”两行,“载荷组合 C7”一行(见表 1);
- 增加了意外停机引起的载荷、有效载荷意外丧失引起的载荷对应的表 1 中的行号 12、13,以及动载系数值(见表 2)。

—将附录 B 中含“应”“宜”的要求型条款改为陈述型条款,以符合我国相关技术要求。

本文件做了下列编辑性改动:

—将 3.2 的部分内容改为了“注”;

—正文中的公式(2)和公式(3)进行了统一编号;

—公式(1)、公式(2)和公式(3)增加了 L_j 、 β 、 θ 、 Z' 、 L_1 、 L_2 的说明;

—图 1 增加了 L_1 、 L_2 、 Z_j 、 Z_b 、 Z_1 、 Z_2 、 β 、 θ 的说明;

—将表 2 中“ $\phi_{2,max}$ ”改为“ ϕ_{2max} ”;

—增加了表 B.1 的载荷组合 C7及说明;

—增加了载荷组合 C7的应力计算公式;

—将 B.2、B.3 中的动载系数“ ϕ ”改为“ ϕ_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/TC227)归口。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/706114223024010212>