



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19924—2021/ISO 4305:2014

代替 GB/T 19924—2005

---

## 流动式起重机 稳定性的确定

Mobile cranes—Determination of stability

(ISO 4305:2014, IDT)

2021-04-30 发布

2021-11-01 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
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 稳定性的计算 .....	2
4.1 总则 .....	2
4.2 稳定性准则 .....	2
4.3 后翻稳定性(带或不带主臂) .....	4
4.4 非工作风载荷下的稳定性 .....	5
4.5 稳定性的确定 .....	5
附录 A (资料性) 流动式起重机的倾翻线 .....	6
附录 B (资料性) 流动式起重机的倾翻角 .....	10

## 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 19924—2005《流动式起重机 稳定性的确定》，与 GB/T 19924—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 履带式起重机稳定性计算由“不大于 0.4 m/s”修改为“不大于 0.1 m/s”和“大于 0.1 m/s 且不大于 0.4 m/s”两种要求(见表 1、表 2, 2005 年版的表 1、表 2)；
- 稳定性计算中的风载荷取值增加了分项安全系数  $S$ (见表 2)；
- 增加了起重机倾翻角最小值的要求(见表 3)；
- 后翻稳定性修改为带主臂和不带主臂两种要求(见 4.3, 2005 年版的 3.3)；
- 增加了流动式起重机倾翻角确定准则(见 4.5.4、附录 B)；
- 履带式起重机端部倾翻线修改为根据驱动轮或导向轮是否离地分别确定(见图 A.5, 2005 年版的图 A.5)。

本文件使用翻译法等同采用 ISO 4305:2014《流动式起重机 稳定性的确定》和 ISO 4305:2014/Amd.1:2016《流动式起重机 稳定性的确定 修正案 1》。

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如下：

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

本文件与 ISO 4305:2014 相比，编辑性修改内容如下：

- 增加了“以下简称起重机”(见第 1 章)；
- 删除了术语“定长臂”的来源说明中“有修改，英文短语‘which length’修改为‘the length of which’”的说明(见 3.1)。

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：中联重科股份有限公司、国家工程机械质量监督检验中心、长沙中联恒通机械有限公司、深圳特种设备安全检验研究院。

本文件主要起草人：刘宇新、罗凯、王雅妮、刘劲松、杨武、张玉柱、杨威、崔寒珑、姜旭、涂凌志、李军。

本文件于 2005 年首次发布，本次为第一次修订。

# 流动式起重机 稳定性的确定

## 1 范围

本文件规定了通过计算验证流动式起重机稳定性应考虑的各种条件,假定起重机运行在坚实、水平的支承面上(倾斜度不大于1%)。

本文件适用于ISO 4306-2定义的流动式起重机(随车起重机除外,以下简称起重机),即:安装在车轮(轮胎)或履带上,带或不带支腿的起重机。

## 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 5905—2011 起重机 试验规范和程序(ISO 4310:2009, IDT)

ISO 4302 起重机 风载荷的估算(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 4306-2 起重机 术语 第2部分:流动式起重机(Cranes—Vocabulary—Part 2: Mobile cranes)

## 3 术语和定义

ISO 4306-2界定的(主臂、副臂和柱式臂除外)以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 定长臂 fixed-length boom

作业长度固定的臂架,其长度可以通过增加或减少中间臂节而变化,但不能在作业循环过程中改变。

[来源:ISO 4306-2:2012,4.1]

### 3.2

#### 桁架臂 lattice boom

桁架结构的定长臂。

[来源:ISO 4306-2:2012,4.1.1]

### 3.3

#### 伸缩臂 telescoping boom

由一节基本臂及设置在其中的一节或多节臂节组成,通过臂节的伸缩来改变长度的臂架。

[来源:ISO 4306-2:2012,4.2]

### 3.4

#### 柱式臂(塔式臂) mast-mounted boom

安装在垂直或接近垂直的主臂端或其附近位置的臂架。

注:作业期间主臂与柱式臂之间的角度可改变。