



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21938—2021/ISO 8643:2017

代替 GB/T 21938—2008

## 土方机械 液压挖掘机和挖掘装载机 下降控制装置 要求和试验

Earth-moving machinery—Hydraulic excavator and backhoe loader  
lowering control device—Requirements and tests

(ISO 8643:2017, 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 .....         | III |
| 引言 .....         | IV  |
| 1 范围 .....       | 1   |
| 2 规范性引用文件 .....  | 1   |
| 3 术语和定义 .....    | 1   |
| 4 下降控制装置要求 ..... | 2   |
| 5 试验方法 .....     | 3   |
| 参考文献.....        | 9   |

## 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 21938—2008《土方机械 液压挖掘机和挖掘装载机动臂下降控制装置 要求和试验》，与 GB/T 21938—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了标准的范围(见第 1 章,2008 年版的第 1 章)；
- b) 增加了规范性引用文件(见第 2 章,2008 年版的第 2 章)；
- c) 更改、增加和删除了部分术语和定义(见第 3 章,2008 年版的第 3 章)；
- d) 更改了下降控制装置的要求(见第 4 章,2008 年版的第 4 章)；
- e) 更改了试验方法(见第 5 章,2008 年版的第 5 章)；
- f) 增加了参考文献(见参考文献)。

本文件等同采用 ISO 8643:2017《土方机械 液压挖掘机和挖掘装载机下降控制装置 要求和试验》。

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。

本文件由全国土方机械标准化技术委员会(SAC/TC 334)归口。

本文件起草单位：江苏徐工工程机械研究院有限公司、福建晋工机械有限公司、天津工程机械研究院有限公司、厦门宇龙机械有限公司、柳州柳工挖掘机有限公司、新兴际华集团有限公司。

本文件主要起草人：王莉莉、肖传奇、吴红丽、陈新敏、刘晓强、段会文。

本文件于 2008 年首次发布，本次为第一次修订。

## 引 言

在使用挖掘机或挖掘装载机吊运物件时,液压管路发生失效或破裂会对升起载荷下人的安全造成威胁。

使用一种下降控制装置可以减少这种危险,这种装置可以确保当液压管路失效或破裂时,载荷的下降速度得到控制。

试验方法是基于液压挖掘机和挖掘装载机反铲装置的液压系统设计特性以及使用条件制定的。

# 土方机械 液压挖掘机和挖掘装载机

## 下降控制装置 要求和试验

### 1 范围

本文件规定了下降控制装置的性能要求和试验方法,该装置安装在液压挖掘机和挖掘装载机的动臂、中间动臂及斗杆液压缸上,用于在液压管路发生失效或破裂时控制动臂的下降速度。

本文件适用于液压挖掘机和挖掘装载机的反铲装置物件吊运作业时的下降控制装置(安装制造商规定的标准连杆机构)。在提供可替代连杆机构的机器上,仅对制造商规定的标准长度进行试验。

### 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。

ISO 6165 土方机械 基本类型 识别、术语和定义(Earth-moving machinery—Basic types—Identification and terms and definitions)

注 1: GB/T 8498—2017 土方机械 基本类型 识别、术语和定义(ISO 6165:2012, IDT)

ISO 9248 土方机械 尺寸、性能和参数的单位与测量准确度(Earth-moving machinery—Units for dimensions, performance and capacities, and their measurement accuracies)

注 2: GB/T 21153—2007 土方机械 尺寸、性能和参数的单位与测量准确度(ISO 9248:1992, MOD)

### 3 术语和定义

ISO 6165 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**连杆机构控制系统 linkage control system**

物件吊运工况时,用于提升和下降提升点的液压控制组件(包括先导伺服阀)。

#### 3.2

**提升连杆机构 lifting linkage**

在物件吊运过程中,用于提升和下降提升点的部件组合,例如动臂与斗杆的组合。

#### 3.3

**下降控制装置 lowering control device**

在液压管路失效或破裂时,用于控制连杆机构下降的液压控制阀组。

#### 3.4

**失效模拟装置 failure-simulating device**

用于模拟连杆机构控制系统中的液压管路失效或破裂的液压阀组。

#### 3.5

**信号油路 signal line**

用来检测压力的液压回路。