



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 35191—2017

## 土方机械 履带式吊管机

Earth-moving machinery—Crawler pipelayers

2017-12-29 发布

2018-07-01 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



## 目 次

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 前言 .....                      | Ⅲ  |
| 1 范围 .....                    | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....               | 1  |
| 3 术语和定义 .....                 | 2  |
| 4 分类 .....                    | 2  |
| 5 要求 .....                    | 3  |
| 6 试验前的准备 .....                | 4  |
| 7 试验方法 .....                  | 5  |
| 8 检验规则.....                   | 10 |
| 9 标志、包装、运输和贮存.....            | 11 |
| 附录 A（规范性附录） 吊管机主要参数表 .....    | 13 |
| 附录 B（资料性附录） 吊管机调试、检测记录表 ..... | 14 |
| 附录 C（资料性附录） 吊管机测试记录表 .....    | 15 |



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国土方机械标准化技术委员会(SAC/TC 334)归口。

本标准负责起草单位:天津工程机械研究院、泰安泰山工程机械股份有限公司、廊坊市管道人机械设备有限公司。

本标准参加起草单位:山推工程机械股份有限公司、河北宣化工程机械股份有限公司、上海彭浦机器厂有限公司、卡特彼勒(青州)有限公司、广西柳工机械股份有限公司。

本标准主要起草人:贾晓雯、吴红丽、赵金君、张万福、刘培海、任婕、陈宝明、李玉、俞传芬。



# 土方机械 履带式吊管机

## 1 范围

本标准规定了履带式吊管机的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。  
本标准适用于工作装置为液压传动、机械传动的履带式吊管机(以下简称吊管机)。

## 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。

- GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求
- GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)
- GB/T 8499 土方机械 测定重心位置的方法
- GB/T 8595 土方机械 司机的操纵装置
- GB/T 10051(所有部分) 起重吊钩
- GB/T 10913 土方机械 行驶速度测定
- GB/T 12602 起重机械超载保护装置
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 14039—2002 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号
- GB/T 14560—2016 履带起重机
- GB 16710 土方机械 噪声限值
- GB/T 16936 土方机械 发动机净功率试验规范
- GB/T 16937 土方机械 司机视野 试验方法和性能准则
- GB/T 17771 土方机械 落物保护结构 试验室试验和性能要求
- GB/T 17922 土方机械 滚翻保护结构 实验室试验和性能要求
- GB/T 18577.1 土方机械 尺寸与符号的定义 第1部分:主机
- GB/T 19928—2005 土方机械 吊管机和安装侧臂的轮胎式推土机或装载机的起重量
- GB/T 19929 土方机械 履带式机器 制动系统的性能要求和试验方法
- GB/T 19933.2 土方机械 司机室环境 第2部分:空气滤清器试验方法
- GB/T 19933.4 土方机械 司机室环境 第4部分:采暖、换气和空调(HVAC)的试验方法和性能
- GB/T 19933.5 土方机械 司机室环境 第5部分:风窗玻璃除霜系统的试验方法
- GB/T 20082 液压传动液体污染采用光学显微镜测定颗粒污染度的方法
- GB 20178 土方机械 机器安全标签 通则
- GB/T 20418 土方机械 照明、信号和标志灯以及反射器
- GB 20891 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)
- GB/T 21153 土方机械 尺寸、性能和参数的单位与测量准确度
- GB/T 21154 土方机械 整机及其工作装置和部件的质量测量方法
- GB/T 21155 土方机械 前进和倒退音响报警 声响试验方法

- GB/T 21935 土方机械 操纵的舒适区域与可及范围  
GB/T 22352 土方机械 吊管机 术语和商业规格  
GB/T 22358 土方机械 防护与贮存  
GB/T 24811.1 起重机和起重机械 钢丝绳选择 第1部分:总则  
GB/T 25614 土方机械 声功率级的测定 动态试验条件  
GB/T 25615 土方机械 司机位置发射声压级的测定 动态试验条件  
GB/T 25622 土方机械 司机手册 内容和格式  
GB/T 25624 土方机械 司机座椅 尺寸和要求  
GB 25684.1 土方机械 安全 第1部分:通用要求  
GB 25684.9 土方机械 安全 第9部分:吊管机的要求  
GB/T 25685.1 土方机械 监视镜和后视镜的视野 第1部分:试验方法  
GB/T 25685.2 土方机械 监视镜和后视镜的视野 第2部分:性能准则  
GB/T 30965 土方机械 履带式机器平均接地比压的确定  
JB/T 4030.1 汽车起重机和轮胎起重机试验规范 第1部分:作业可靠性试验  
JB/T 4030.3 汽车起重机和轮胎起重机试验规范 第3部分:液压系统试验  
JB/T 5943 工程机械 焊接件通用技术条件  
JB/T 5946 工程机械 涂装通用技术条件  
JB/T 5947 工程机械 包装通用技术条件  
JB/T 9006 起重机 卷筒  
JB/T 9737 流动式起重机 液压油 固体颗粒污染等级、测量和选用  
JB/T 12461 履带式推土机 可靠性试验方法、失效分类及评定  
LY 1289 林业机械 车载式绞盘机 尺寸、性能和安全要求

ISO 11500 液压传动 用遮光法自动颗粒计算对液体样品的颗粒污染物等级的测定 (Hydraulic fluid power—Determination of the particulate contamination level of a liquid sample by automatic particle counting using the light-extinction principle)

### 3 术语和定义

GB/T 22352 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**履带式吊管机 crawler pipelayer**

自行的履带式机械,装有铺管装置。铺管装置由主机架、起升机构、能上下摆动的侧置起重臂和平衡重组成,主要用于搬运和铺设管道。

### 4 分类

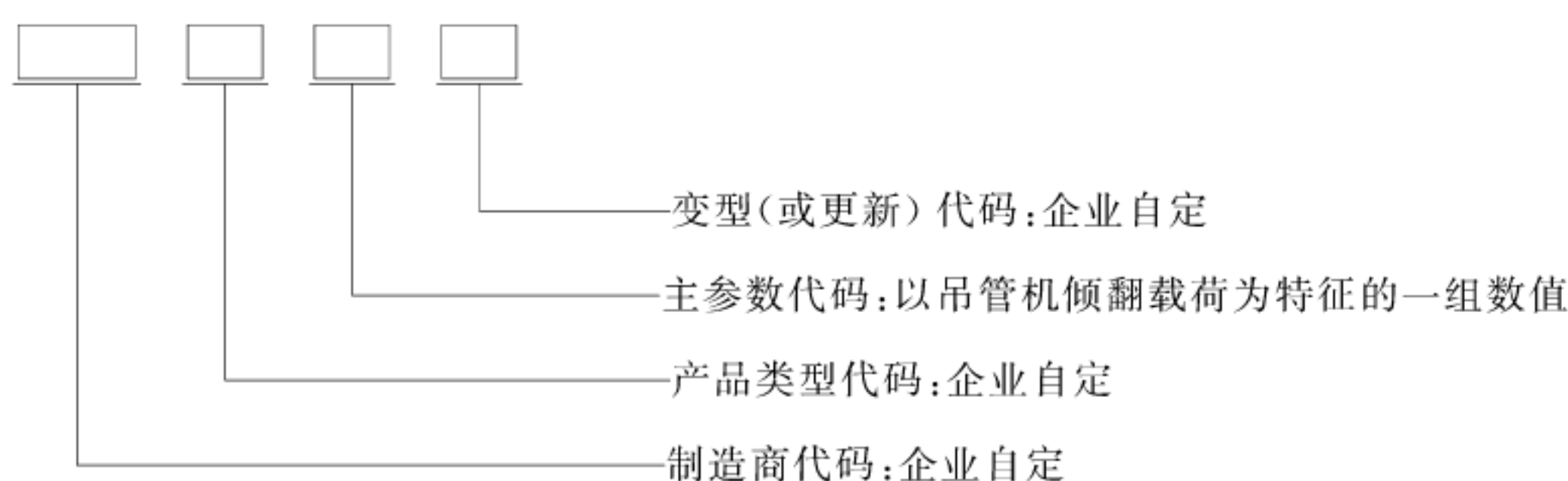
#### 4.1 型式

按工作装置的传动方式分为:

- 液压传动式吊管机;
- 机械传动式吊管机。

#### 4.2 型号

吊管机的产品型号由制造商代码、产品类型代码、主参数代码及变型(或更新)代码构成,示例如下:



### 4.3 主参数

吊管机以倾翻载荷作为主参数。

### 4.4 主要参数

吊管机的主要参数见表 A.1。

## 5 要求

### 5.1 一般要求

- 5.1.1 吊管机的额定起重量应符合 GB/T 19928 的规定。
- 5.1.2 吊管机带载行走的起重量应达到额定起重量的 83%。
- 5.1.3 吊管机的发动机净功率应符合 GB/T 16936 的规定。
- 5.1.4 吊管机的司机手册应符合 GB/T 25622 的规定,制造商应提供绞盘的操作、安全使用及绞盘的最大拉力的标识。
- 5.1.5 吊管机的基本参数见附录 A 的表 A.1。
- 5.1.6 吊管机应能在风速不大于 13.8 m/s 及  $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +40\text{ }^{\circ}\text{C}$  的环境温度中正常作业,如作业环境的风速或温度超出该范围,用户可与制造商协商。
- 5.1.7 吊管机的钢丝绳应符合 GB/T 24811.1 和 GB/T 19928—2005 中 6.1 的规定,钢丝绳在卷筒上应排列整齐,不乱绳,可加装压绳器或排绳器。
- 5.1.8 吊管机起升机构、变幅机构应符合 GB/T 19928—2005 中 6.2 的规定。
- 5.1.9 起重吊钩应符合 GB/T 10051 的规定。
- 5.1.10 吊管机应装有起重臂变幅限制器、力矩限制器和起升高度限位器。根据用户需要可安装幅度指示器和起重臂角度指示器及车辆纵向角度指示器。
- 5.1.11 力矩限制器应符合 GB/T 12602 的规定。
- 5.1.12 吊管机起重臂的焊接质量应符合 JB/T 5943 中关键焊缝的规定。
- 5.1.13 吊管机滑轮槽应光洁平滑,不得有损伤钢丝绳的缺陷,并应有防止钢丝绳跳出轮槽的装置。
- 5.1.14 吊管机的卷筒应符合 JB/T 9006 的规定,如安装后置绞盘,则应符合 LY 1289 的设计要求。
- 5.1.15 吊管机的斜行量不应大于 0.5%。
- 5.1.16 吊管机的爬坡能力不应小于  $20^{\circ}$ 。
- 5.1.17 吊管机操纵装置应符合 GB/T 8595 的规定。
- 5.1.18 吊管机配重油缸活塞杆因系统内泄漏量引起的位移量不应大于 2 mm/10 min。
- 5.1.19 吊管机的液压元器件和液压油箱接合面不应出现渗油现象。
- 5.1.20 吊管机出厂时,不应出现油、水渗漏现象。
- 5.1.21 液压油箱应符合 GB/T 3766 的规定,其油标位置应易被观察并紧密连接。
- 5.1.22 燃油箱容量应保证整机连续工作 10 h 以上。

5.1.23 吊管机的涂漆外观质量应符合 JB/T 5946 的规定。

5.1.24 吊管机完成 1 000 h 的可靠性试验后,可靠性应符合以下规定:

——平均失效间隔时间(MTBF)不应小于 300 h;

——可用度不应低于 90%。

## 5.2 液压系统要求

5.2.1 液压系统的设计、制造、安装以及配管等应符合 GB/T 3766 中的有关规定。

5.2.2 液压油的选择按 JB/T 9737 的规定。

5.2.3 吊管机的液压系统油液固体颗粒污染等级应不超过 GB/T 14039—2002 规定的一/18/15。

5.2.4 系统工作应平稳,不得有异常噪声。

## 5.3 舒适性要求

5.3.1 司机位置的操纵装置舒适区域与可及范围应符合 GB/T 21935 的规定。

5.3.2 司机室内各操纵构件布置应合理,操作方便。仪表盘面、操作台面或操作部位的光照度应不低于 50 lx。

5.3.3 如配备全密封司机室,司机室环境应符合 GB/T 19933.2、GB/T 19933.4 和 GB/T 19933.5 的规定。

5.3.4 司机座椅的尺寸和要求应符合 GB/T 25624 的规定。

## 5.4 环保节能要求

5.4.1 吊管机的噪声限值应符合 GB 16710 的规定。

5.4.2 吊管机用柴油机排气污染物排放限值应符合 GB 20891 的规定。

## 5.5 安全要求

5.5.1 吊管机的制动系统应符合 GB/T 19929 和 GB/T 14560 的规定。

5.5.2 吊管机的安全标签应符合 GB 20178 的规定。

5.5.3 司机的视野应符合 GB/T 16937 的规定。为补充直接视野的不足,吊管机可配备相应的辅助设备,例如,后视镜、监视装置等,后视镜和监视装置应符合 GB/T 25685.2 的规定。

5.5.4 所有安装于机器外部或直接暴露于环境中的电气部件应符合 IP65(按 GB/T 4208)的防护等级。

5.5.5 其他安全要求应符合 GB 25684.1 和 GB 25684.9 的规定。

## 6 试验前的准备

### 6.1 测量准确度要求

测量准确度应符合 GB/T 21153 的规定。

### 6.2 技术资料的准备

6.2.1 司机手册等。

6.2.2 吊管机主要参数记入表 A.1。

6.2.3 吊管机试验前应记录制造、装配、试车、跑合运转和检修情况,参见附录 B 的表 B.1。

6.2.4 主要部件(发动机、变矩器、变速器、液压泵、液压马达和起升、变幅机构)的台架性能试验报告。

6.2.5 装配前应记录主要零件易磨损部位的测量尺寸,参见表 B.2。

### 6.3 吊管机的准备

6.3.1 主机装上完备的工作装置。按规定加足润滑油、冷却液、燃油、备好随机工具。

6.3.2 各液压元件的参数均按司机手册中规定的数值进行调整,液压油温度应达到  $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

6.3.3 吊管机在试验前应进行充分的跑合。

## 7 试验方法

### 7.1 主机外形尺寸的测定

#### 7.1.1 试验场地

试验场地应是平整坚固的地面,其横向、纵向坡度应不大于 0.5%。

#### 7.1.2 测量结果

记录测量结果,参见附录 C 的表 C.1,吊管机主机尺寸的符号、术语和定义见 GB/T 18577.1 和 GB/T 22352。

### 7.2 作业参数的测定

试验场地按 7.1.1 的规定。

### 7.3 液压缸移动速度的测定

#### 7.3.1 测定条件

吊管机空载,发动机在额定转速的条件下测定。

#### 7.3.2 测定方法

7.3.2.1 测定各液压缸伸出和收回的全程长度和动作时间。

7.3.2.2 测量液压油温。

7.3.2.3 测定发动机转速。

#### 7.3.3 测量结果

记录测量结果,参见表 C.2。

### 7.4 质量的测定

质量的测定按 GB/T 21154 的规定。

### 7.5 重心位置的测定

重心位置的测定按 GB/T 8499 的规定。

### 7.6 接地比压的测定

空载接地比压的测定按 GB/T 30965 的规定。

### 7.7 司机的操纵装置测定

司机的操纵装置的测定按 GB/T 8595 的规定。

7.8 司机视野的测定

司机视野的测定按 GB/T 16937 和 GB/T 25685.1 的规定。

7.9 斜行量试验

7.9.1 试验条件

7.9.1.1 准备状态:燃油加注到 2/3 以上,冷却液、润滑油等加注到规定量;发动机起动后,使水温、油温及油压达到规定值;履带张紧度正常;吊管机呈空载行驶状态,工作装置应锁紧。

7.9.1.2 试验场地应使用泥结碎石或其他特种材料路面跑道。路面应平整、清洁。测试路段最短长度为 100 m。试验跑道宽度大于 6 m(或跑道比整机宽度多 2 m)。跑道的纵向坡度不得大于 0.4%,横向坡度不得大于 2.5%。试验时各向风速不得大于 6 m/s。

7.9.2 试验方法

吊管机转向系统在自由状态下,以低速正向行驶,在其行驶的轨迹上截取 20 m 的弦,测量其对应弦高(见图 1),并按式(1)计算斜行量。

$$\gamma = \frac{l_2}{l_1} \times 100\%$$

.....( 1 )

式中:  
 $\gamma$ ——斜行量;  
 $l_1$ ——弦长,单位为米(m);  
 $l_2$ ——弦高,单位为米(m)。

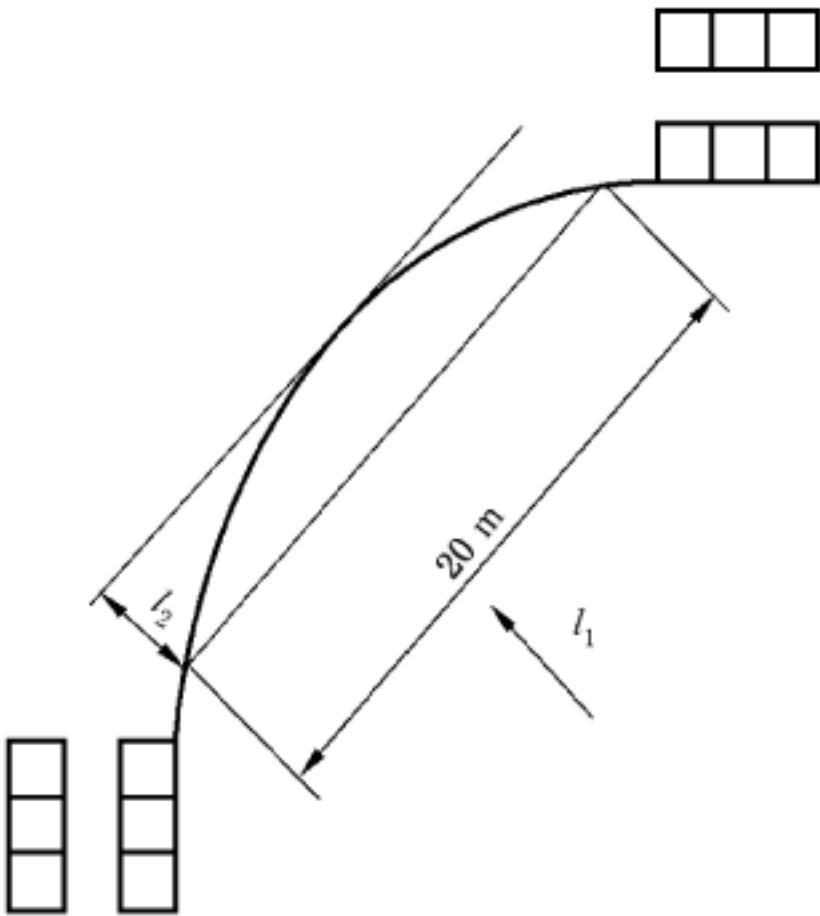


图 1 斜行量试验

7.9.3 试验结果

记录试验结果,参见表 C.3。

7.10 爬坡能力试验

7.10.1 试验条件

7.10.1.1 吊管机状态应符合 7.9.1.1 规定。

7.10.1.2 20°坡道应为平整、坚实、均匀的土路面。坡道宽度 6 m 以上,坡道预测距离 6 m,测定距离 10 m,坡下助跑距离应大于 10 m。(见图 2)

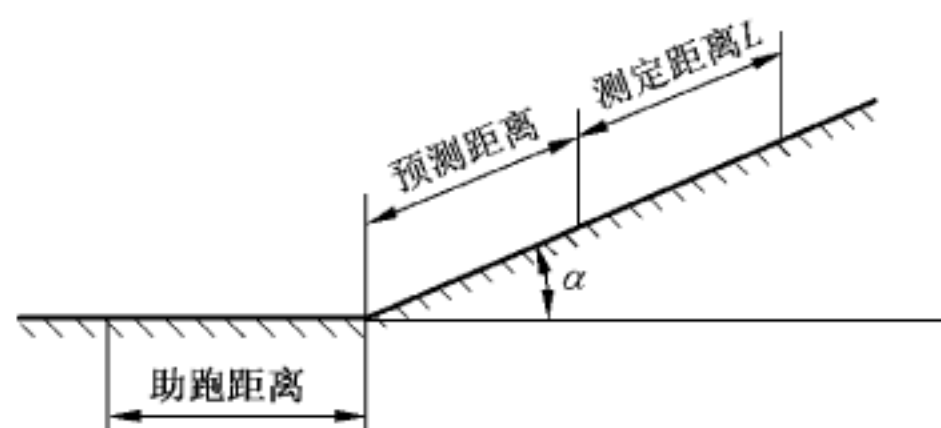


图 2 爬坡能力试验

7.10.1.3 试验时最大风速不得超过 6 m/s。

### 7.10.2 试验方法

7.10.2.1 吊管机爬 20°坡道,以最大油门进行爬坡,测定匀速通过测定距离所需时间。

7.10.2.2 对于爬坡能力大于试验坡度的吊管机,功率和附着力还有潜力。可利用加载的方法,在该坡道上重复试验,直到发动机功率最大输出,履带滑移为止,最后折算出最大的爬坡角度。

### 7.10.3 试验结果

用式(2)、式(3)计算爬坡功率和爬坡速度,记录试验结果,参见表 C.4。

$$P = \frac{g_n \cdot M \cdot L \cdot \sin \alpha}{t} \times 10^{-3} \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$v = \frac{L}{t} \times 3.6 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$P$  ——爬坡功率,单位为千瓦(kW);

$g_n$  ——标准重力加速度(9.81 m/s<sup>2</sup>);

$M$  ——工作质量,单位为千克(kg);

$L$  ——测定距离,单位为米(m);

$\alpha$  ——坡道角度,单位为度(°);

$v$  ——行驶速度,单位为千米每小时(km/h);

$t$  ——通过测定距离所需时间,单位为秒(s)。

## 7.11 性能参数测试

### 7.11.1 起升性能试验

以最高稳定速度起升、下降相应幅度的额定起重量,测量通过 2 m 行程所需要的时间,计算起升、下降速度。

### 7.11.2 起升、下降的最低稳定速度

在相应载荷伸距下,起吊额定起重量,操纵油门和手柄,使起升、下降达到最低稳定速度,测量重物匀速起升和下降通过 1 m 距离时所需要的时间,计算起升、下降的最低稳定速度。

### 7.11.3 行驶性能试验

行驶性能试验应按 GB/T 10913 的规定进行。

#### 7.11.4 制动性能试验

7.11.4.1 吊管机行走装置的制动性能试验应按 GB/T 19929 的规定进行。

7.11.4.2 吊管机起升机构制动性能试验应按 GB/T 14560 的规定进行。

7.11.4.3 变幅机构制动性能试验应按 GB/T 14560 的规定进行。

#### 7.11.5 最小转弯半径

在平整硬质路面上,吊管机以行驶状态,用低速挡进行前进和后退的左、右转弯四种测试。吊管机按最大的转弯角度缓慢行走时,测量外侧履带中心线的回转半径,取其中最大值为最小转弯半径。

#### 7.11.6 空载试验

##### 7.11.6.1 起升、变幅机构

7.11.6.1.1 分别以低速和高速在最大工作范围内进行空载动作,各动作分别做三次。观察有无异常现象;检查各动作过程中的最大油压或电流。

7.11.6.1.2 吊钩和起重臂在起升、下降、变幅到设计规定的极限值和中间位置时各制动一次。

##### 7.11.6.2 吊钩重力下降试验

起重臂在最小幅度的时,按下自由落钩按钮,吊钩应能从最大起升高度自由下降到地面,重复做三次。

#### 7.11.7 起重量的试验

吊管机起重量的测定按 GB/T 19928 的规定进行。

#### 7.11.8 安全装置试验

根据 GB/T 12602 的要求测试起重臂极限位置限制器、纵向吊钩高度限位器和指示器等各种超载保护装置的安装调整是否正确,工作是否正常。

#### 7.11.9 密封性能试验

##### 7.11.9.1 液压油缸和阀的密封性能

###### 7.11.9.1.1 试验条件

7.11.9.1.1.1 试验环境温度变化范围不超过 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

7.11.9.1.1.2 最短工作主臂、最小工作幅度、起吊最大额定起重量的试验载荷或最长主臂、最小工作幅度、起吊相应工况 100%额定起重量的试验载荷。

###### 7.11.9.1.2 试验方法

试验载荷起升到某一高度在空中停稳后,发动机熄火(停止油泵工作)持续 15 min,测量载荷或臂架端部的下降距离或主臂变幅油缸的回缩量。

如果第一次试验活塞杆回缩量超过 2 mm 时,可再进行两次重复性试验。取三次试验的平均值作为油缸活塞杆的回缩量。

##### 7.11.9.2 液压元件和液压油箱接合面

在空载试验、额定载荷试验、动载荷试验和静载荷试验过程中和试验结束后 15 min 内,检查液压油

箱、油泵、油马达、液压油缸、液压阀、管接头、油堵等连接部位的渗漏情况。

#### 7.11.10 结构试验

吊管机的结构试验按 GB/T 14560—2016 中 5.15 的规定。

#### 7.12 噪声测定

吊管机声功率级的测定和司机位置发射声压级的测定按 GB/T 25614 和 GB/T 25615 的规定。

#### 7.13 照明、信号和标志灯以及反射器的试验

吊管机照明、信号和标志灯以及反射器的试验按 GB/T 20418 的规定。

#### 7.14 前进和倒退音响报警声响试验

吊管机前进和倒退音响报警声响的试验按 GB/T 21155 的规定。

#### 7.15 滚翻保护结构(ROPS)

滚翻保护结构(ROPS)的试验按 GB/T 17922 的规定。

#### 7.16 落物保护结构(FOPS)

落物保护结构(FOPS)的试验按 GB/T 17771 的规定。

#### 7.17 司机室环境试验

配备全密闭司机室的吊管机,司机室环境的试验按 GB/T 19933.2、GB/T 19933.4 和 GB/T 19933.5 的规定。

#### 7.18 液压系统试验

液压系统试验应按 JB/T 4030.3 的规定。

#### 7.19 液压系统油液固体颗粒污染度检查

液压系统油液固体颗粒污染度检查按 GB/T 20082 或 ISO 11500 的规定进行。

#### 7.20 带载行走试验

##### 7.20.1 试验条件

7.20.1.1 准备状态:燃油加注到 2/3 以上,冷却液、润滑油等加注到规定量;发动机起动后,使水温、油温及油压达到规定值;履带张紧度正常。

7.20.1.2 试验场地应为平整、坚实的水平路面。

##### 7.20.2 试验方法

吊管机负载 83%额定起重量的试验载荷,前进和后退行走各 25 m,试验重复 3 次。

#### 7.21 可靠性试验

可靠性试验按 JB/T 12461 的规定。

8 检验规则

8.1 检验分类

吊管机的检验分出厂检验和型式检验,出厂检验项目见表 1,型式检验项目为第 5 章和表 1 规定的项目。

表 1

| 检验项目        |               | 试验方法                                         | 出厂检验            | 型式检验 |
|-------------|---------------|----------------------------------------------|-----------------|------|
| 外观质量        | 涂漆外观质量        | JB/T 5946                                    | √               | √    |
|             | 焊接外观质量        | JB/T 5943                                    | √               | √    |
| 整机的质量       |               | GB/T 21154                                   |                 | √    |
| 外形尺寸和作业尺寸参数 |               | GB/T 18577.1<br>GB/T 22352                   |                 | √    |
| 空载接地比压      |               | GB/T 30965                                   |                 | √    |
| 技术性能<br>试验  | 起升性能          | GB/T 35191                                   | √               | √    |
|             | 起升、下降的最低稳定速度  |                                              | √               | √    |
|             | 行驶性能          | GB/T 10913                                   | √               | √    |
|             | 制动性能          | GB/T 19929                                   | √               | √    |
|             | 爬坡能力          | GB/T 35191                                   |                 | √    |
|             | 最小转弯半径        |                                              |                 | √    |
|             | 斜行量           | GB/T 35191                                   | √               | √    |
|             | 操纵性能          |                                              | √               | √    |
|             | 结构试验          | GB/T 14560                                   |                 | √    |
| 作业性能<br>试验  | 空载试验          | GB/T 35191                                   | √               | √    |
|             | 静态载荷试验        | GB/T 14560                                   | √               | √    |
|             | 动态载荷试验        |                                              | √               | √    |
|             | 带载行走试验        | GB/T 35191                                   | √               | √    |
| 环保          | 机外辐射噪声限值      | GB/T 25614                                   |                 | √    |
|             | 司机位置处的噪声限值    | GB/T 25615                                   |                 | √    |
|             | 排放            | GB 20891                                     | 厂家提供试验报告或型式核准证书 |      |
| 司机室         | 司机室环境         | GB/T 19933.2<br>GB/T 19933.4<br>GB/T 19933.5 |                 | √    |
|             | 操纵装置舒适区域与可及范围 | GB/T 21935                                   |                 | √    |
|             | 司机座椅          | GB/T 25624                                   |                 | √    |

表 1 (续)

| 检验项目  |                    | 试验方法                       | 出厂检验 | 型式检验 |
|-------|--------------------|----------------------------|------|------|
| 液压系统  | 配重油缸活塞杆因系统泄露引起的位移量 | GB/T 35191                 | ✓    | ✓    |
|       | 液压油温升              | JB/T 4030.3                | ✓    | ✓    |
|       | 液压系统压力             | JB/T 4030.3                | ✓    | ✓    |
|       | 液压系统油液固体颗粒污染等级     | GB/T 20082                 | ✓    | ✓    |
|       | 密封性                | GB/T 35191                 | ✓    | ✓    |
| 安全    | 玻璃                 | 厂家提供试验报告                   |      |      |
|       | 司机保护装置             |                            |      |      |
|       | 司机视野               | GB/T 16937<br>GB/T 25685.1 |      | ✓    |
|       | 照明、信号装置            | GB/T 20418                 |      | ✓    |
|       | 超载保护装置             | GB/T 12602                 | ✓    | ✓    |
|       | 安全标签               | GB 20178                   | ✓    | ✓    |
| 可靠性试验 |                    | JB/T 12461                 |      | ✓    |

## 8.2 出厂检验

每台吊管机应由制造商的质量检验部门检验合格后方可出厂,并应附有产品质量合格证。

## 8.3 型式检验

吊管机在下列情况之一时,应进行型式检验:

- 新产品或老产品转厂生产或长期停产后恢复生产时;
- 当正常生产过程中,在结构、材料或工艺等方面有较大改变而可能影响产品性能时。

## 8.4 抽样

型式检验的样机为新产品试制的样机或在受检当月(季)的投入批量中随机抽取一台。

## 8.5 判定规则

8.5.1 出厂检验项目按表 1 的规定,其指标 100%达到要求方为合格。

8.5.2 型式检验项目按表 1 的规定,其指标 100%达到要求方为合格。

# 9 标志、包装、运输和贮存

## 9.1 标志

9.1.1 产品标牌应牢固的固定在吊管机机身的明显位置,并应符合 GB/T 13306 的规定。

9.1.2 产品标牌的内容应包括下列项目:

- a) 制造商名称;
- b) 产品名称和型号;
- c) 产品基本参数(工作质量、最大起重量、发动机功率/转速)和外形尺寸(运输时的全长、全宽和全高);
- d) 出厂编号或产品识别代码(PIN);
- e) 制造年度。

9.1.3 在吊管机的明显位置,应设置操纵指示标志、安全标志和润滑示意图。

## 9.2 包装

9.2.1 吊管机及其附件的包装应符合 JB/T 5947 或合同约定。

9.2.2 吊管机分解包装运输按包装图样进行包装。

## 9.3 运输

吊管机的运输应符合铁路、公路和水运等交通运输部门的规定。

## 9.4 贮存

吊管机的贮存应符合 GB/T 22358 的规定。

## 9.5 随机文件

产品出厂应提供下列技术文件:

- a) 产品合格证明书;
- b) 司机手册;
- c) 随机工具、易损件、附件、备件的目录;
- d) 装箱单;
- e) 整机零件目录。

附 录 A  
(规范性附录)  
吊管机主要参数表

吊管机主要参数表见表 A.1。

表 A.1 吊管机主要参数表

| 性能参数   |               | 单位         | 数值 |
|--------|---------------|------------|----|
| 基本参数   | 工作质量          | kg         |    |
|        | 倾翻载荷          | kN         |    |
|        | 发动机功率/转速      | kW/(r/min) |    |
|        | 额定起重量         | kg         |    |
|        | 起重臂最小幅度最大起重力矩 | kN·m       |    |
|        | 起重臂最大幅度最大起重力矩 | kN·m       |    |
|        | 起重臂长度         | m          |    |
|        | 配重质量          | kg         |    |
|        | 运输质量          | kg         |    |
| 液压系统参数 | 设定压力(工作装置)    | MPa        |    |
|        | 设定压力(行走)      | MPa        |    |
|        | 流量            | L/min      |    |
| 起升机构   | 起升速度(主钩)      | m/min      |    |
|        | 起升倍率          | —          |    |
|        | 额定单绳拉力        | kN         |    |
|        | 钢丝绳直径         | mm         |    |
| 变幅机构   | 额定单绳拉力        | kN         |    |
|        | 钢丝绳直径         | mm         |    |
| 整机性能参数 | 行走速度          | km/h       |    |
|        | 爬坡能力          | (°)        |    |
|        | 最大牵引力         | kN         |    |
|        | 接地比压          | kPa        |    |
|        | 司机位置处噪声       | dB(A)      |    |
| 外形尺寸   | 运输时全长         | mm         |    |
|        | 运输时全宽         | mm         |    |
|        | 运输时全高         | mm         |    |
|        | 司机室高度         | mm         |    |
|        | 履带全长          | mm         |    |
|        | 履带中心距         | mm         |    |
|        | 履带接地长度        | mm         |    |
|        | 履带板宽度         | mm         |    |
|        | 前部最小回转半径      | mm         |    |
|        | 后端回转半径        | mm         |    |

附 录 B  
(资料性附录)  
吊管机调试、检测记录表

吊管机调试、检测记录表见表 B.1 及表 B.2。

表 B.1 吊管机调试记录

样机型号\_\_\_\_\_出厂编号\_\_\_\_\_发动机型号\_\_\_\_\_

| 序号       | 调试项目 | 日 期<br>年、月、日 | 时 间<br>h | 地 点 | 故障及排除方法 | 备 注 |
|----------|------|--------------|----------|-----|---------|-----|
| 1        |      |              |          |     |         |     |
| 2        |      |              |          |     |         |     |
| 3        |      |              |          |     |         |     |
| 4        |      |              |          |     |         |     |
| 5        |      |              |          |     |         |     |
| 6        |      |              |          |     |         |     |
| 跑合<br>运转 | 行驶   |              |          |     |         |     |
|          | 作业   |              |          |     |         |     |
| 运转总时间    |      |              |          |     |         |     |

注：在调试项目栏内填写制造、装配、试车、跑合和检修情况。

表 B.2 试验前主要零件检测记录表

样机型号\_\_\_\_\_试验日期\_\_\_\_\_试验人员\_\_\_\_\_

出厂编号\_\_\_\_\_试验地点\_\_\_\_\_

| 部件名称 | 零件名称 | 测量部位 | 测量尺寸/mm |     |     |    | 备 注 |
|------|------|------|---------|-----|-----|----|-----|
|      |      |      | 1 次     | 2 次 | 3 次 | 平均 |     |
| 工作装置 |      |      |         |     |     |    |     |
|      |      |      |         |     |     |    |     |
| 底 盘  |      |      |         |     |     |    |     |
|      |      |      |         |     |     |    |     |
|      |      |      |         |     |     |    |     |
| 液压系统 |      |      |         |     |     |    |     |
|      |      |      |         |     |     |    |     |
|      |      |      |         |     |     |    |     |
|      |      |      |         |     |     |    |     |
|      |      |      |         |     |     |    |     |
|      |      |      |         |     |     |    |     |
| 其 他  |      |      |         |     |     |    |     |
|      |      |      |         |     |     |    |     |
|      |      |      |         |     |     |    |     |

附 录 C  
(资料性附录)  
吊管机测试记录表

吊管机测试记录表见表 C.1～表 C.4。

表 C.1 吊管机主机外形尺寸测定记录表

样机型号 \_\_\_\_\_ 试验日期 \_\_\_\_\_ 试验人员 \_\_\_\_\_  
出厂编号 \_\_\_\_\_ 试验地点 \_\_\_\_\_

单位为毫米

| 项 目             | 测 定 值 | 备 注 |
|-----------------|-------|-----|
| 不带配重的总宽 W1      |       |     |
| 配重收回时的宽度 WW2    |       |     |
| 配重伸出时的宽度 WW3    |       |     |
| 载荷悬距 WW4        |       |     |
| 起重臂臂长 LL1       |       |     |
| 运输高度 H3         |       |     |
| 收回的配重顶部高度 HH3   |       |     |
| 伸出的配重底部间隙 HH4   |       |     |
| 最大吊钩高度 HH5      |       |     |
| 离地间隙 H4         |       |     |
| 履刺高度 H5         |       |     |
| 履带中心距 W2        |       |     |
| 履带接地长度(履带轴距) L2 |       |     |
| 履带总长度 L6        |       |     |
| 履带板宽度 W4        |       |     |
| 回转半径            |       |     |

表 C.2 液压缸移动速度测定记录表

样机型号 \_\_\_\_\_ 试验日期 \_\_\_\_\_ 试验人员 \_\_\_\_\_  
出厂编号 \_\_\_\_\_ 试验地点 \_\_\_\_\_

| 油 缸 名 称 |    | 移动距离<br>m | 移动时间<br>s | 移动速度<br>m/s | 液压油温<br>℃ | 发动机转速<br>r/min |
|---------|----|-----------|-----------|-------------|-----------|----------------|
| 起重臂液压缸  | 伸出 |           |           |             |           |                |
|         | 收回 |           |           |             |           |                |

表 C.3 斜行量记录表

样机型号\_\_\_\_\_试验日期\_\_\_\_\_出厂编号\_\_\_\_\_试验人员\_\_\_\_\_

试验地点\_\_\_\_\_气温\_\_\_\_\_℃ 湿度\_\_\_\_\_％ 司 机\_\_\_\_\_

|         |         |     |
|---------|---------|-----|
| 弦长<br>m | 弦高<br>m | 斜行量 |
| 20      |         |     |

表 C.4 爬坡能力试验记录表

样机型号\_\_\_\_\_样机形式\_\_\_\_\_试验日期\_\_\_\_\_

整机质量\_\_\_\_\_气温\_\_\_\_\_℃ 风速\_\_\_\_\_m/s 出厂编号\_\_\_\_\_

试验地点\_\_\_\_\_试验人员\_\_\_\_\_

| 序号                                    | 倾斜角度<br>(°) | 挡位 | 预测距离<br>m | 测定距离<br>m | 所需时间<br>s | 平均速度<br>km/h | 爬坡所需功率<br>kW | 发动机转速<br>r/min | 备注 |
|---------------------------------------|-------------|----|-----------|-----------|-----------|--------------|--------------|----------------|----|
| 1                                     |             |    |           |           |           |              |              |                |    |
| 2                                     |             |    |           |           |           |              |              |                |    |
| 3                                     |             |    |           |           |           |              |              |                |    |
| 4                                     |             |    |           |           |           |              |              |                |    |
| 5                                     |             |    |           |           |           |              |              |                |    |
| 6                                     |             |    |           |           |           |              |              |                |    |
| 注：利用提高车速法测定最大爬坡能力时,将提高的速度及最大爬坡值填入备注栏。 |             |    |           |           |           |              |              |                |    |



中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
土方机械 履带式吊管机  
GB/T 35191—2017

\*

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.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2017年11月第一版

\*

书号: 155066 · 1-58664

版权专有 侵权必究



GB/T 35191—2017