



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32538.3—2020/ISO 5692-3:2011

---

## 农业车辆 被牵引车辆的机械连接装置 第 3 部分：旋转挂接环

Agricultural vehicles—Mechanical connections on towed vehicles—  
Part 3: Swivel hitch rings

(ISO 5692-3:2011, IDT)

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会



## 前 言

GB/T 32538《农业车辆 被牵引车辆的机械连接装置》分为以下部分：

- 第1部分：50 mm/30 mm 横截面的挂接环尺寸；
- 第2部分：带座孔的40 连接环；
- 第3部分：旋转挂接环。

本部分为 GB/T 32538 的第3部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 5692-3:2011《农业车辆 被牵引车辆的机械连接装置 第3部分：旋转挂接环》。

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/T 19408.6—2020 农业车辆 挂车和牵引车的机械连接 第6部分：非摆动式 U 型钩的连接(ISO 6489-5:2019, MOD)

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国农业机械标准化技术委员会(SAC/TC 201)归口。

本部分起草单位：宁波大业动力机械有限公司、中国农业机械化科学研究院、洛阳拖拉机研究有限公司、宁波贝隆精密模塑有限公司、国家农机具质量监督检验中心、浙江省农业机械工业行业协会、山东通用液压机械有限公司。

本部分主要起草人：史杰凡、赵庆亮、赵一荣、杨炯、董云雷、杨东山、张晓超、靳晨、王亚飞、陈俊宝、徐普军。



# 农业车辆 被牵引车辆的机械连接装置

## 第 3 部分:旋转挂接环

### 1 范围

GB/T 32538 的本部分规定了与 ISO 6489-5 非摆动式 U 型钩连接配套的自走式农业车辆与农业挂车和机具连接用挂接环的要求。

### 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 6489-5:2011 农业车辆 挂车和牵引车的机械连接 第 5 部分:非摆动式 U 型钩的连接 (Agricultural vehicles—Mechanical connections between towed and towing vehicles—Part 5: Specifications for non-swivel clevis couplings)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**D 值 D value**

*D*

在机器纵向轴上,作用在连接装置上的水平分力。

作用于挂车上的载荷沿车辆纵向轴上的值。

注:单位为千牛(kN)。

#### 3.2

**连接点上的垂直载荷 vertical load on the coupling point**

*S*

在静态条件下,作用在机械连接装置的参考中心上的传递载荷。

注:单位为千克(kg)。

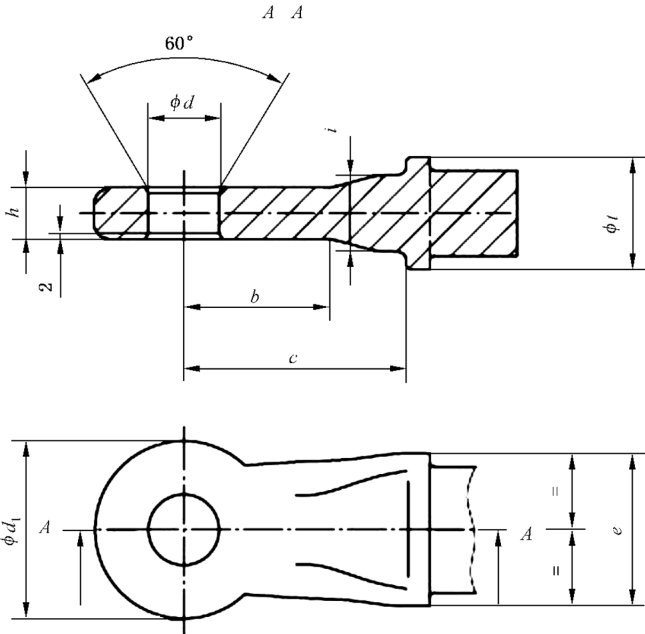
### 4 互换性尺寸

#### 4.1 一般要求

挂接环的结构尺寸应符合图 1、图 2 和表 1 的要求。

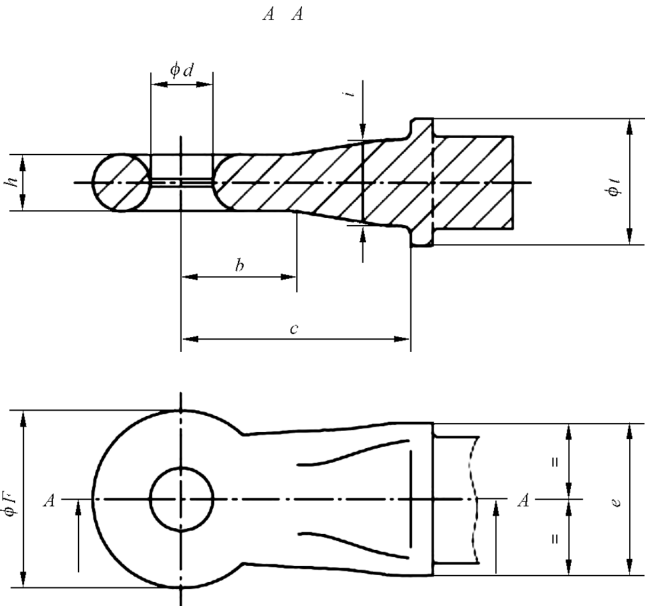
允许载荷见表 1。

单位为毫米



注：图中尺寸见表 1。

图 1 圆柱孔结构图



$$F = d + 2 h$$

注：图中尺寸见表 1。

图 2 圆环孔结构图

表 1 形状、尺寸和允许载荷

垂 直 载 荷  S  kg	D 值  D  kN	型式  代 码	挂接环  mm														
			圆柱孔结构								圆环孔结构						
			<i>d</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>h</i>	<i>d</i> <sub>1</sub>	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>t</i>	<i>h</i>
			±0.5	min	min	max	max	±1	±3	min	±0.5	min	min	max	max	min	±1
≤1 000	≤35	W	28	50	80	30	30	20	70	44	22	40	80	30	30	44	20
≤2 000	≤90	X	45	70	100	60	40	32	105	63	35	50	100	60	40	63	30
≤3 000	≤120	Y	62	90	120		55	40	132	73	50	55	140		55	73	35
≤3 000	≤120	Z	73	100	140	75	60	42	157	78	68	60	160	75	60	78	42

4.2 挂车牵引杆移动角

当安装有规定挂接环的挂车牵引杆固定在牵引车上时,挂车牵引杆应能自由转动,以使位于牵引车的对称平面内的水平角和通过连接点的角具有以下最小值:

- a) 偏转角:通过连接点在水平面绕垂直轴旋转,左右角度最小值为 60°(见图 3)。
  - b) 俯仰角:通过连接点在纵垂面绕水平轴旋转,上下限的角度最小值为 20°(见图 4)。
- 由于前/后轮胎尺寸,应允许牵引机械高于水平面±3°。
- c) 扭转角:通过连接点在横垂面上绕水平轴旋转,上下限的角度最小值为 20°(见图 5)。

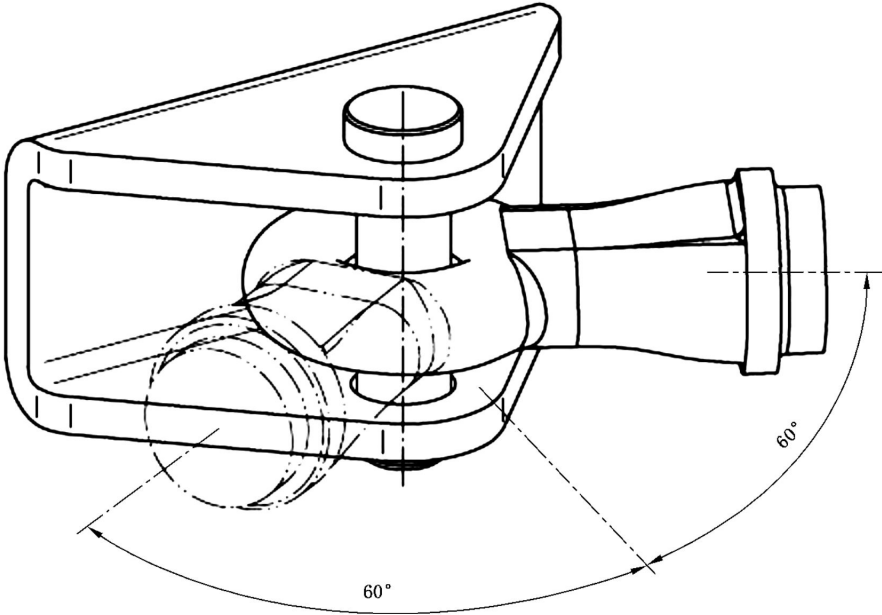


图 3 偏转角

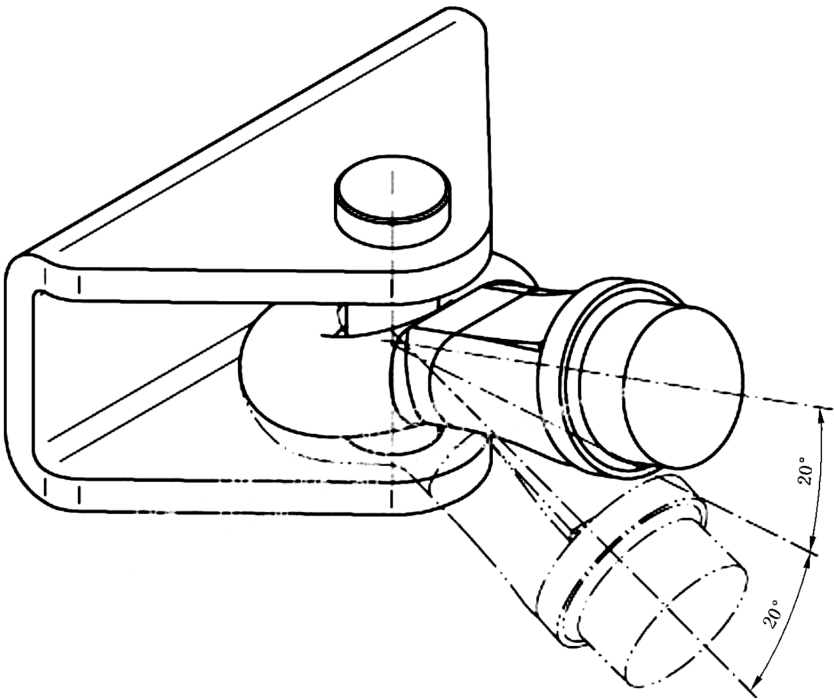


图 4 俯仰角

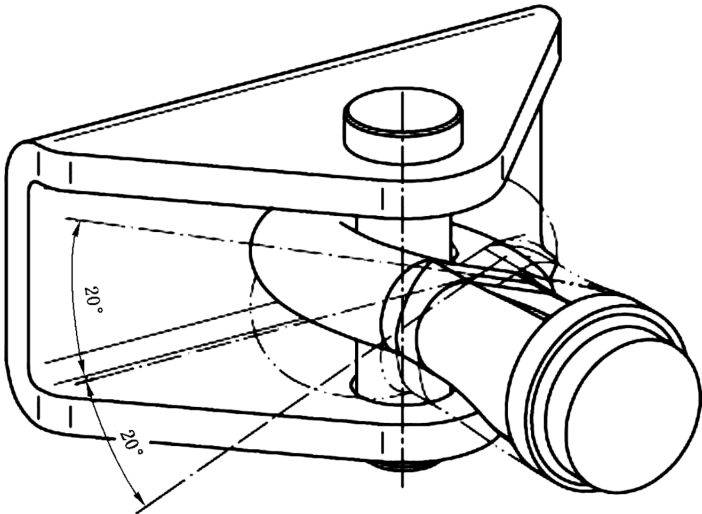


图 5 扭转角

## 5 结构要求

本部分的挂接环应是圆环形或圆柱形,并应锻压成型。可拆卸的挂接环应连接到固定在牵引车的牵引杆套管上。



## 6 挂接环与连接装置之间匹配连接关系

挂接环与连接装置之间匹配连接关系见表 2。

表 2 挂接环与连接装置之间匹配连接关系

挂接环	连接装置
GB/T 32538.3 规定的 W	ISO 6489-5 规定的 w
GB/T 32538.3 规定的 X	ISO 6489-5 规定的 x
GB/T 32538.3 规定的 Y	ISO 6489-5 规定的 y
GB/T 32538.3 规定的 Z	ISO 6489-5 规定的 z

## 7 标志

旋转挂接环应有永久可见的环形字母代码标志,以便识别。

附 录 A  
(资料性附录)

牵引车辆和被牵引车辆之间的推荐机械连接组合

牵引车辆	被牵引车辆
ISO 6489-1:1991,牵引钩	ISO 5692:1979/ISO5692-1:2004,挂接环 (50 mm 中心孔,30 mm 环直径)
ISO 6489-1:2001,牵引钩 <sup>a</sup>	ISO 5692:1979/ISO 5692-1:2004,挂接环 (50 mm 中心孔,30 mm 环直径)
	ISO 20019:2001,挂接环(50 mm 中心孔, 30 mm~41 mm 环直径)
ISO 6489-2:2002,U 型钩	ISO 5692-2:2002,连接环(40 mm 插孔)
	ISO 8755:1986,40 mm 牵引装置 <sup>b</sup>
	ISO 1102:1986,50 mm 牵引装置 <sup>b</sup>
ISO 6489-4:2004,楔形连接	ISO 5692:1979/ISO 5692-1:2004,挂接环 (50 mm 中心孔,30 mm 环直径)
ISO 6489-5:2011,非摆动式 U 型钩型连接	ISO 5692-3:2011,旋转挂接环
ISO 24347:2005,球型	ISO 24347(80 mm 球直径)
推荐以上组合方式。	
<sup>a</sup> 按 ISO 5692-1 连接 ISO 6489-1:2001 牵引钩(按照允许的最大尺寸制造)和最小尺寸(环直径 30 mm)的挂接环可能导致拖拉机和挂车之间的连接“抖动”,使驾驶舒适度降低。 <sup>b</sup> 主要用于卡车后面挂车(公路上)。	

### 参 考 文 献

- [1] ISO 1102:1986 Commercial road vehicles—Mechanical connections between towing vehicles and trailers—50 mm drawbar couplings
  - [2] ISO 5692:1979 Agricultural vehicles—Mechanical connections on towed vehicles—Hitch-rings —Specifications
  - [3] ISO 5692-1:2004 Agricultural vehicles—Mechanical connections on towed vehicles—Part 1:Dimensions for hitch rings of 50/30 mm cross section
  - [4] ISO 5692-2:2002 Agricultural vehicles—Mechanical connections on towed vehicles—Part 2:Coupling ring 40 with socket
  - [5] ISO 6489-1:1991 Agricultural vehicles—Mechanical connections on towing vehicles—Part 1: Hook type
  - [6] ISO 6489-1:2001 Agricultural vehicles—Mechanical connections between towed and towing vehicles—Part 1: Dimensions of hitch-hooks
  - [7] ISO 6489-2:2002 Agricultural vehicles—Mechanical connections between towed and towing vehicles—Part 2: Specifications for clevis coupling 40
  - [8] ISO 6489-4:2004 Agricultural vehicles—Mechanical connections between towed and towing vehicles—Part 4: Dimensions of piton-type coupling
  - [9] ISO 8755:1986 Commercial road vehicles—Mechanical connections between towing vehicles and trailers—40 mm drawbar coupling
  - [10] ISO 20019:2001 Agricultural vehicles—Mechanical connections on towed vehicles—Dimensions for hitch rings
  - [11] ISO 24347:2005 Agricultural vehicles—Mechanical connections between towed and towing vehicles—Dimensions of ball-type coupling device (80 mm)
-

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
农业车辆 被牵引车辆的机械连接装置  
第 3 部分:旋转挂接环

GB/T 32538.3—2020/ISO 5692-3:2011

\*

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

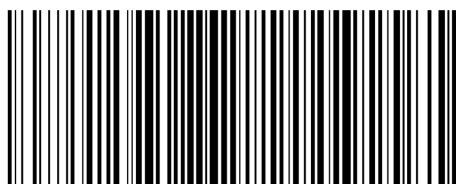
服务热线:400-168-0010

2020 年 11 月第一版

\*

书号:155066·1-66466

版权专有 侵权必究



GB/T 32538.3-2020