

中华人民共和国国家标准

GB/T 44044—2024

道路车辆 3.5 t 以下挂车 支撑轮和升降装置要求

Road vehicles—Trailers up to 3.5 t—
Requirements for jockey wheels and drawbar supports

(ISO 13052:2013,MOD)

2024-05-28发布

2024-09-01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 技术要求 2

5 测试方法..... 3

6 标识、安装、操作和维护说明 4

附录 A（资料性） 结构编号对照一览表 5

参考文献 7

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。

本文件修改采用ISO 13052:2013《道路车辆3.5 t以下挂车 支撑轮和升降装置要求》。

本文件与ISO13052:2013 相比，在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录A。

本文件做了下列编辑性改动：

- a) 将定义中的附加信息改为注(见3.3~3.7、3.11)；
- b) 用资料性引用的GB/T 25980 替换了ECE R55(见3.9)。

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本文件起草单位：山东嵘野房车制造服务有限公司、交通运输部公路科学研究所、恒宏智能装备有限公司、山东正泰希尔专用车制造有限公司、江苏三乔智能科技有限公司、帝盛(常州)车辆科技有限公司、烟台爱科机械设备有限公司。

本文件主要起草人：陈兴国、宗成强、鞠洪波、张继刚、张红卫、张学礼、胡青青、李希春、李雷刚、焦延昌、王威程、董金慧。

道路车辆 3.5 t 以下挂车 支撑轮和升降装置要求

1 范围

本文件规定了支撑轮和升降装置的技术要求、测试方法、标识、安装、操作和维护说明。
本文件适用于总质量不大于3.5t 的单轴(中置)刚性牵引杆挂车上支撑轮和升降装置的设计、制造、安装和使用。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

支撑轮 jockey wheel

安装在挂车前部，用于在挂车与牵引车辆脱开状态下支撑挂车前部重量并调节牵引杆高度的装置。
注，在挂车与牵引车辆脱开状态下，该装置支持挂车在地面任意方向上稳定移动。

3.2

牵引杆升降装置 drawbar support device

连接在挂车牵引杆上，具有高度调节功能，确保挂车与牵引车辆脱开状态下保持水平状态的机械装置。
注1:由垂直管状支撑和手动且具有锁止和/或夹紧系统的高度调节机构组成。
注2:该装置作为一个举升系统被装配，连接球的轴与连接球可以分离。

3.3

前部质量 nose mass

前部接头处需要支承挂车处于水平状态时的质量。
注1:最大值为S 值，单位为千克(kg)。
注2:S 值——在静止条件下中置轴挂车达到允许最大设计质量时施加于连接装置垂直方向的质量。

3.4

垂直静载荷 vertical static load

施加到牵引车辆连接装置上的静态垂直载荷。
注：单位为牛顿(N)。

3.5

前部重量 nose weight

挂车在与牵引车辆脱开状态下牵引杆升降装置支撑起牵引杆时承载的负荷。
注，负荷大小取决于挂车连接点到挂车车轴距离的比例，单位为牛顿(N)。

3.6

举升力 lifting force

地面对挂车前部重量的反作用力。
注：单位为牛顿(N)。

3.7

支柱 strut

支撑起前部重量的可调节管状装置。
注，包含伸缩结构或安装轮子。

3.8

夹紧系统 clamping system

通过卡环和操作手柄或通过夹紧固定螺栓来锁止支柱的装置。
注，在这两种情况下，装置能支撑前部重量支柱的锁止，使与牵引车辆脱开的挂车处于水平稳定的状态。

3.9

连接头 coupling head

安装在挂车牵引杆上与GB/T 25980规定的牵引车辆上直径为50 mm 连接球相连接的机械部件。

3.10

牵引杆挂环 drawbar eyes

带一个与直径50 mm 销相匹配的孔，安装在挂车的牵引杆上，用以连接自动牵引杆连接器的机械部件。

3.11

负荷举升能力 load lifting capacity

支撑轮或具有升降功能的牵引杆升降装置能举升的最大垂直质量。
注：单位为千克(kg)。

4 技术要求

4.1 台架测试要求

按5.3测试后，支撑轮或牵引杆升降装置不应发生移动(滑动)。
测试负荷停止施加后，支撑轮应无目视可见的损坏或变形，功能正常，其负荷举升能力不应低于测试负荷。

4.2 静态实车测试要求

按5.4测试过程中，支撑轮或牵引杆升降装置不应发生任何移动(滑动)。
测试负荷停止施加后，支柱和部件应无目视可见的损坏或变形。

4.3 工作状态(挂车与牵引车辆脱开状态)时的支撑轮操作手柄和T 型螺栓操作力要求

支撑轮操作手柄和T 型螺栓的操作力不应大于250 N, 且在前部重量条件下支柱应锁止可靠。

4.4 非工作状态(挂车与牵引车辆连接状态)时的安装防护要求

- 4.4.1 支撑轮和升降装置收起状态时，应安装防止其意外松开和零件松动、掉落的防护装置。
- 4.4.2 支撑轮和升降装置工作状态时使用的活动手柄和其他部件，在收起状态时应紧固牢靠，防止脱落丢失。
- 4.4.3 支撑轮和升降装置在伸开时零件不应发生非正常的分离；安全防护装置的设计应保证手柄操作力在250 N时仍能发挥作用。
- 4.4.4 挂车处于水平连接状态下，支撑轮和/或夹紧系统最小离地间隙应不小于150 mm.
- 4.4.5 挂车行驶过程中，具有丝杠升降或上下摆动等功能的调节机构不应因振动而发生移动。

4.5 设计要求

- 4.5.1 牵引杆升降装置应设计安装防护装置，防止因挂车行驶振动所造成的支柱锁止工具丢失脱落而引发与地面的刮碰。
- 4.5.2 具有举升系统的牵引杆升降装置，应有相关机构防止其内外套管意外分离。
- 4.5.3 牵引杆升降装置安装后，应保证挂车在水平非连接状态下的离地间隙不小于150 mm。
- 4.5.4 操作手柄和其他移动部件应固定可靠，在非工作状态下不应松动和掉落。

5 测试方法

5.1 测试负荷

支撑轮和升降装置应能承受垂直方向上2倍的静态垂直允许负荷举升能力，测试负荷计算公式见公式(1):

$$P_1 - 2 \times P_s \dots\dots\dots (1)$$

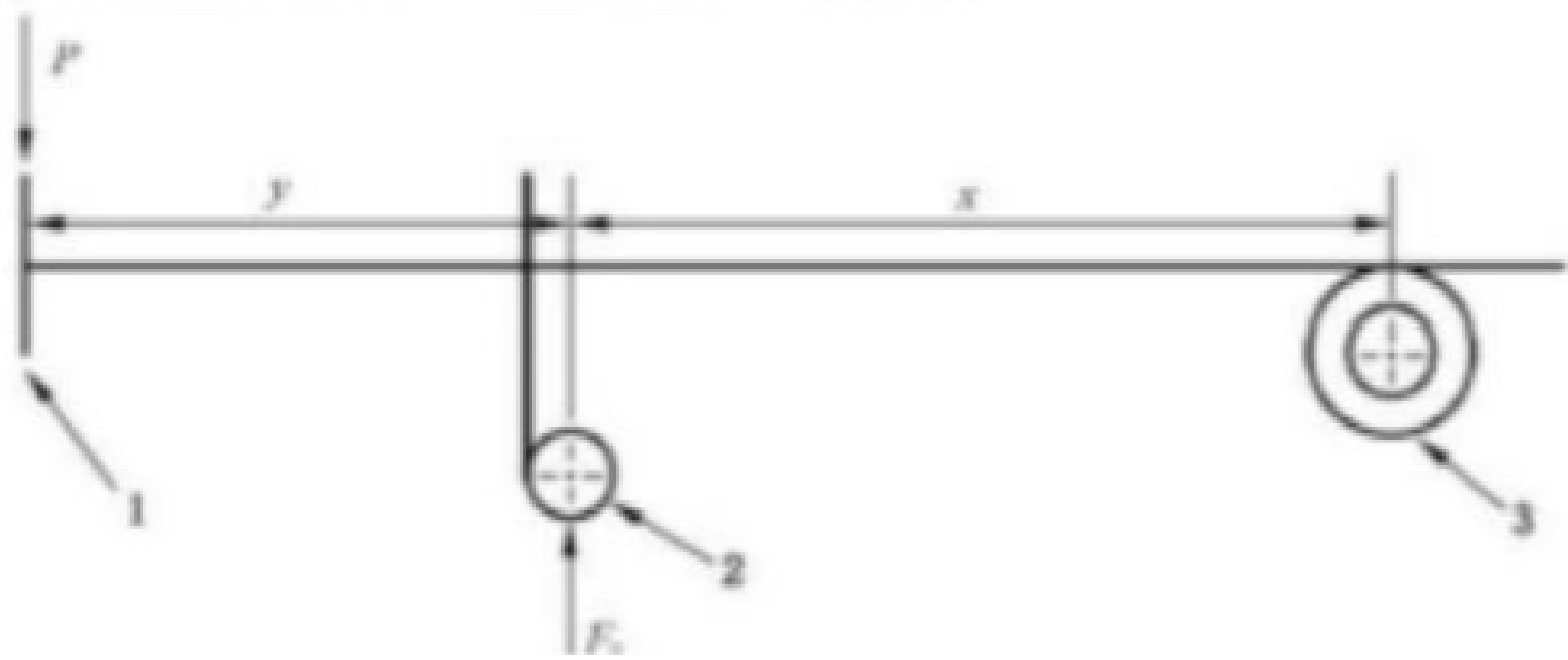
式中：
P₁ —— 测试负荷，单位为千克(kg)；
P_s —— 静态垂直允许负荷举升能力，单位为千克(kg)。

5.2 举升力

支撑轮和升降装置的强度应能承受连接头或牵引杆挂环处垂直方向上2倍的静态允许负荷举升能力，举升力计算公式见公式(2)，示意图见图1。

$$F_s = \frac{(x + y) \times P \times g}{r} \dots\dots\dots (2)$$

式中：
F_s —— 举升力，单位为牛顿(N)；
x —— 支撑轮到车轴的水平距离，单位为毫米(mm)；
y —— 牵引杆球形连接装置到支撑轮的水平距离，单位为毫米(mm)；
P —— 牵引连接点处最大允许垂直静质量，单位为千克(kg)；
g —— 重力加速度。
注：当最大前部质量为S 值时，P采用挂车制造商标牌标示值。



- 标引说明：
- | | |
|---------------|----------------------------------|
| 1——牵引杆球形连接装置； | F _s ——举升力； |
| 2——支撑轮； | P——牵引连接点处最大允许垂直静质量，单位为千克(kg)； |
| 3——车轴； | ——支撑轮到车轴的水平距离，单位为毫米(mm)； |
| | y——牵引杆球形连接装置到支撑轮的水平距离，单位为毫米(mm)。 |

图 1 举升力计算示意图

5.3 台架测试程序

台架测试按以下步骤进行：

- a) 用螺纹板或夹紧定位器将其稳定地固定到试验台上；
- b) 使用夹紧附件，确保支撑轮夹紧稳固且主套管处于垂直状态；
- c) 在主套管处于垂直状态下，转动手柄使支撑轮高度调整至制造商规定的最高位置；
- d) 确定支撑轮的测试位置，支撑轮位于夹紧附件或紧固板的最前端；
- e) 施加5.1确定的测试负荷，保持5 min.

5.4 静态实车测试程序

静态实车测试按以下步骤进行：

- a) 将挂车放置在平整的水平地面上；
- b) 检查牵引杆升降装置保证挂车连接头处离地面高度具有550 mm的调节能力(牵引杆升降装置使用升降功能)；
- c) 检查牵引杆升降装置保证挂车连接头处离地面高度的调整能力(牵引杆升降装置不使用升降功能)；
- d) 使支撑轮安装位置处承受2倍举升力的垂直静载荷；
- e) 在操作手柄上施加最大250 N的力来操作夹紧系统或锁止系统，并且锁止牵引杆升降装置支柱，测试应使用无损伤的新产品；
- f) 测试负荷施加1 min后，支撑轮或牵引杆升降装置不应发生任何移动(滑动)[牵引车辆牵引连接点高度按b)或c)调整]；
- g) 支柱调整高度处于中间位置重复以上测试步骤d)~f)；
- h) 列车状态下牵引杆升降装置收起后，牵引杆升降装置最下端离地高度不小于150 mm。

6 标识、安装、操作和维护说明

6.1 标识

应在支撑轮和升降装置不可移动的外表面易见部位设置能永久保持的标识，并标识以下内容：

- 制造商的名称；
- 负荷举升能力。

6.2 安装

6.2.1 支撑轮应安装牢靠，并与周边固定装置保持不小于25 mm的操作空间。

6.2.2 支撑轮的选型和安装应保证牵引杆球形连接装置中心到地面的升起高度不小于550 mm。

6.2.3 支撑轮安装固定后，行驶状态下离地间隙应不小于150 mm，

6.2.4 支撑轮的准确安装位置应由挂车制造商设计确定，并应满足以下要求：

- a) 牵引杆升降装置的操作手柄、支柱等所有部件与周边固定装置的间距不小于25 mm；
- b) 支撑轮举升机构能保证将挂车连接头中心到地面高度调整到550 mm；
- c) 挂车处于非连接且仅使用支撑轮和升降装置时，支撑轮和升降装置的支柱保证在工作高度范围内的挂车稳定性。

6.2.5 支撑轮在非工作状态下，宜升到最高位置并安全固定。

6.3 操作和维护说明

操作和维护说明手册应包括使用、操作、维护、疑难解答、磨损准则和非工作状态下的最小离地间隙等信息。

附 录 A
(资料性)
结构编号对照一览表

表A.1 给出了本文件与ISO 13052:2013结构编号对照一览表。

表 A.1 本文件与ISO 13052:2013结构编号对照情况

本文件结构编号	ISO 13052:2013结构编号
1	1
2	
3	2
3.1	2.1
3,2	2.2
3.3	2.3
3.4	2.4
3.5	2.5
3,6	2.6
3.7	2.7
3.8	2.8
3.9	2.9
3.10	2.10
3.11	2.11
4	
4.1	3.2.3
4.2	3.2.40、3.2.5
4.3	3.3
4.4	3,4
4.4.1	3.4.1
4.4.2	3.4.2
4.4,3	3.4,3
4.4.4	3.4.4
4.4.5	3.4.5
4.5	4
4.5.1	4 a)
4.5.2	4 b)
4.5.3	4 c)
4.5,4	4 d)

表 A.1 本文件与ISO 13052:2013 结构编号对照情况（续）

本文件结构编号	ISO 13052:2013结构编号
5	
5.1	3.2
5.2	3.2.1
5.3	3.2.2, 3.2.3
5.4	3.2.4
6	
6.1	3.1
6.2	5.1
6.2.1	5.1.1
6.2.2	5.1.2
6.2.3	5.1.3
6.2.4	5.1.4
6.3	5.2
附录A	
参考文献	参考文献

参 考 文 献

- [1]GB/T 25980 道路车辆旅居挂车和轻型挂车的连接球尺寸
 - [2]ISO 3833 道路车辆类型术语和定义
 - [3] EN 349 机械安全 避免人体各部位挤压的最小间距
 - [4] UN Regulation No.55 关于批准汽车列车机械连接件的统一规定
 - [5]97/27/EC 某类机动车辆及其挂车的质量和尺寸(M, 类以外的车辆)
-

www.bzxz.net

免费标准下载网