



中华人民共和国国家标准

GB/T 20339—2006/ISO 11786:1995

农业拖拉机和机械 固定在拖拉机上的 传感器联接装置 技术规范

Agricultural tractors and machinery—Tractor-mounted sensor
interface—Specifications

(ISO 11786:1995, IDT)

2006-07-19 发布

2007-02-01 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

前 言

本标准等同采用 ISO 11786:1995《农业拖拉机和机械 固定在拖拉机上的传感器联接装置 技术规范》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 11786:1995。

为便于使用,本标准作了下列编辑性修改:

——“本国际标准”一词改为“本标准”;

——删除国际标准的前言;

——用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中国农业机械化科学研究院、洛阳拖拉机研究所。

本标准主要起草人:张咸胜、尚项绳。

本标准为首次发布。

农业拖拉机和机械 固定在拖拉机上的 传感器联接装置 技术规范

1 范围

本标准规定了由标称电压 12 V 蓄电池供电、固定在农业拖拉机上的电连接器及其插脚布置形式,以使固定在拖拉机上的传感器和需要从这些传感器获取信号的装置之间形成连接界面。这种连接器还具有与低电流电源连接的接口,主要为仪器仪表供电。

本标准为固定在拖拉机上的有限系列传感器和农业拖拉机及配套机器上的其他装置(如监控器、传动器和控制系统)之间的数据交换提供短期的解决方案,以期望标准的数字数据总线系统得到应用。

本标准适用于没有装备数字数据总线系统的低规格拖拉机用有限数据交换装置。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版本均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成的协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

ISO 11795 农业拖拉机驱动轮轮胎 测量轮胎滚动周长的方法

DIN 405-1:1975 圆螺纹:螺纹牙型、公称尺寸、螺纹系列

DIN 405-2:1981 圆螺纹:偏差和公差

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

行驶速度信号 ground speed signal

拖拉机的实际前进速度。

3.2

理论行驶速度信号 theoretical ground speed signal

由拖拉机驱动轮转速和其滚动周长得出的速度。

注:该速度是车轮没有滑转下的净行驶速度。滚动周长按 ISO 11795《农业拖拉机驱动轮轮胎 测量轮胎滚动周长的方法》的规定确定。

3.3

悬挂装置位置信号 linkage position signal

拖拉机三点悬挂装置在垂直平面最低点与最高点之间的位置。

3.4

工作/非工作信号 in-work/out-of-work signal

指示三点悬挂装置是在可调节转换阀之下(工作)或之上(非工作)的二进制信号。

3.5

CMOS

互补金属氧化物半导体。

4 连接器

4.1 尺寸

连接器应具有图 1 所示的尺寸。

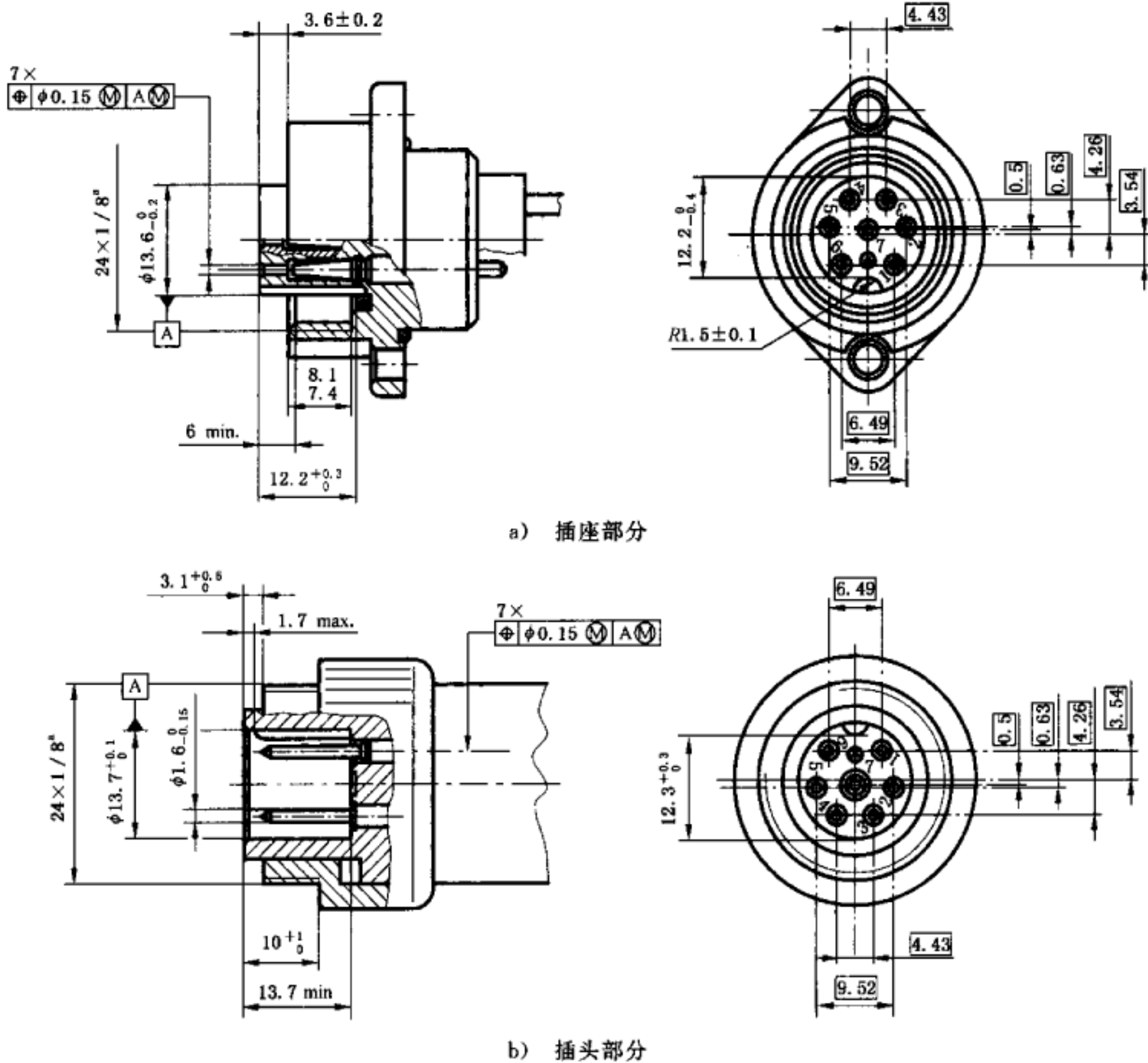
4.2 插脚分布

在拖拉机上应安装七插脚阴隔板连接器,插脚分布如下:

- 插脚 1:实际行驶速度;
- 插脚 2:理论行驶速度;
- 插脚 3:后置式动力输出轴转速;
- 插脚 4:后置式三点悬挂机具工作/非工作;
- 插脚 5:后置式三点悬挂装置位置;
- 插脚 6:供电电源;
- 插脚 7:普通地线。

拖拉机设计者可以任意将任何插脚或不将任何插脚与适当的电源连接,但不应改变插脚分布。

单位为毫米



^a 应符合 DIN 405-1 和 DIN 405-2。

图 1 七插脚连接器尺寸

4.3 连接器技术规范

4.3.1 阴隔板连接器在符合图 1 规定的极化壳中应具有 7 个插脚。插脚 6 和插脚 7 应有最小 5A 的电流容量。

插脚应进行电镀以使接触电阻最小。

连接器应承受至少 400 个连接/断开循环而无性能降低。

4.3.2 由于本标准没有规定连接的位置,因此没有规定耐候性要求。建议设计者考虑连接器的下列情况:

- 耐潮湿性;
- 接头不用时加罩盖;
- 设锁扣;
- 设脱开安全器。

注:连接器实体特性可与安普 C16-1 型连接器一致。

安普是商标名称。给出这信息是为了方便本标准的使用者,并不表示本标准对这一名称的产品的认可。如果其他等效产品具有相同的效果,则可使用这些等效产品。

4.4 连接器的位置

连接器应位于拖拉机驾驶室内。

设计者在确定连接器的耐候性时应充分考虑连接器的位置。另外,具有耐候性的七孔插座可装在拖拉机驾驶室外。

5 数据信号

5.1 信号特征

实际行驶速度、理论行驶速度、动力输出轴转速和悬挂装置位置的信号特征应与 JEDEC¹⁾ 规定的 CMOS 逻辑相兼容,由拖拉机上的蓄电池供电、最低电压为 10 V。

5.2 实际行驶速度和理论行驶速度

5.2.1 信号应为方形波,负载周期在 20% 和 80% 之间,上升和下降时间小于 1 ms。

5.2.2 方波的信号电平峰值应高于 6.3 V,谷值应低于 1.5 V。在谷值处输出源阻抗应为 $100\ \Omega \pm 10\ \Omega$,负载阻抗应大于 3 k Ω 。

5.2.3 速度大于 1 km/h 时,应用标准校准下的 130 次脉冲/m $\pm 5\%$ (130 Hz/m/s $\pm 5\%$) 表示速度。

5.3 动力输出轴转速

5.3.1 动力输出轴转速信号应为方形波,负载周期在 20% 和 80% 之间,上升和下降时间小于 1 ms。

5.3.2 方波的信号电平峰值应高于 6.3 V,谷值应低于 1.5 V。在谷值处输出源阻抗应为 $100\ \Omega \pm 10\ \Omega$,负载阻抗应大于 3 k Ω 。

5.3.3 转速大于 2 r/s 时,以每转 6 次脉冲(6 Hz/r/s)来表示转速。

5.4 工作/非工作

工作信号应用低于 1.5V 的电压表示,非工作信号应用高于 6.3 V 的电压表示。工作位置的输出源阻抗为 $100\ \Omega \pm 10\ \Omega$,负载阻抗应大于 3 k Ω 。

注:悬挂装置位置信号的前端和后端可能会受到开关振动的干扰。

5.5 悬挂装置位置

悬挂装置位置信号电压随悬挂装置位置的高度成线性变化。0 V 应表示最低位置、10 V 应表示最高位置。负载阻抗应大于 3 k Ω 。

1) 美国电子工业协会联合电子装置工程委员会:标准 13B,B 系列 CMOS 装置标准表述规范。

6 电源供电

应通过点火开关由拖拉机蓄电池向插脚 6 供电。

插脚 6 的最大输出电流应为 5 A。

电源应设 10 A 的保险丝进行保护。
