

中华人民共和国国家标准

GB 10395.3—2010

农林机械 安全 第3部分：厩肥撒施机

Agricultural and forestry machinery—Safety—
Part 3: Manure spreaders

2010-12-01 发布

2011-10-01 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

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 10395《农林机械 安全》分为：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：自卸挂车；
- 第 3 部分：厩肥撒施机；
- 第 4 部分：林用绞盘机；
- 第 5 部分：驱动式耕作机械；
- 第 6 部分：植物保护机械；
- 第 7 部分：联合收割机、饲料和棉花收获机；
- 第 8 部分：排灌泵和泵机组；
- 第 9 部分：播种、栽种和施肥机械；
- 第 10 部分：手扶(微型)耕耘机；
- 第 11 部分：动力草坪割草机；
- 第 12 部分：便携式动力绿篱修剪机；
- 第 13 部分：后操纵式和手持式动力草坪修剪机和草坪修边机；
- 第 14 部分：动力粉碎机和切碎机；
- 第 15 部分：配刚性切割装置的动力修边机；
- 第 16 部分：马铃薯收获机；
- 第 17 部分：甜菜收获机；
- 第 18 部分：软管牵引绞盘式喷灌机；
- 第 19 部分：中心支轴式和平移式喷灌机；
- 第 20 部分：捡拾打捆机；
- 第 21 部分：动力摊晒机和搂草机；
- 第 22 部分：前装载装置；
- 第 23 部分：固定式圆形青贮窖卸料机；
- 第 24 部分：液体肥料施肥车；

.....

本部分是 GB 10395《农林机械 安全》的第 3 部分，修改采用 EN 690:1994《农业机械 厩肥撒施机 安全》(英文版)。

本部分根据 EN 690:1994 重新起草，与 EN 690:1994 的技术性差异为：

——引用了采用国际标准或欧洲标准的我国标准，但我国标准并非等同采用国际标准或欧洲标准。为便于使用，本部分还对 EN 690:1994 做了下列编辑性修改：

- a) “本欧洲标准”改为“本部分”；
- b) 删除 EN 690:1994 的前言和引言；
- c) 修改了 EN 690:1994 的范围；
- d) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- e) 删除了 EN 690:1994 的附录 ZA“委员会职责”、附录 ZB“欧洲标准与英国标准对照表”。

本部分的附录 A 为规范性附录。

GB 10395.3—2010

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：中国农业机械化科学研究院、现代农装科技股份有限公司、辽宁省农机化研究所。

本部分主要起草人：张威胜、杨兆文、皇才进、狄明利、王丽、张琦。

农林机械 安全

第3部分：厩肥撒施机

1 范围

GB 10395 的本部分规定了设计和制造各类厩肥撒施机(包括后方或侧方施肥的自走式厩肥撒施机)的安全要求和判定方法,减小或消除危险方法的特殊要求,也规定了制造厂应提供的安全操作信息的类型。

本部分适用于各类厩肥撒施机(以下简称“施肥机”)。本部分不适用于共性危险,特别是与移动相关,包括与自走式机械相关的共性危险。

本部分未考虑环境方面因素。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 10395 的本部分的引用而成为本部分的条款。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)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成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部分。

GB/T 6236—2008 农林拖拉机和机械 驾驶座标志点(ISO 5353:1995,MOD)

GB 10395.1—2009 农林机械 安全 第1部分:总则(ISO 4254-1:2008,MOD)

GB/T 15706.1 机械安全 基本概念与设计通则 第1部分:基本术语和方法(GB/T 15706.1—2007,ISO 12100-1:2003, IDT)

GB/T 15706.2—2007 机械安全 基本概念与设计通则 第2部分:技术原则(ISO 12100-2:2003, IDT)

GB 23821—2009 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离(ISO 13857:2008, IDT)

3 安全要求和/或措施

3.1 一般要求

设计施肥机时,对本部分未涉及的危险应遵循 GB/T 15706.1 和 GB/T 15706.2 规定的原则。

除本部分另有规定外,施肥机应符合 GB 10395.1 和 GB 23821—2009 中表 1、表 3、表 4 或表 6 的规定。

3.2 抛掷物防护要求

后方抛撒肥料的施肥机,无论采用何种旋转抛撒装置,均应安装栅栏阻挡抛掷物保护驾驶员:

——对于牵引式施肥机,栅栏的宽度应等于机体宽度,延伸至离地高度应至少 2.6 m;

——对于自走式施肥机,栅栏的宽度应等于机体宽度,延伸至驾驶员座位标志点(SIP)(GB/T 6236—2008 中定义)上方应至少 1 m,除非施肥机的其他部件能够提供等效的防护。

栅栏的栅孔尺寸应不大于 30 mm×30 mm,具有的防护作用至少相当于直径 1.8 mm 钢丝组成的钢丝网。

此外,当旋转抛撒装置具有水平转轴时,在旋转抛撒装置前面,沿上部抛撒装置整个宽度应安装挡板、钢板或帆布类的防护装置,防护装置下边缘高度应低于上部旋转抛撒装置轴线(见图 1)。

如果用帆布制作防护装置,其下边缘应是密度为 0.6 kg/m 镇重物。

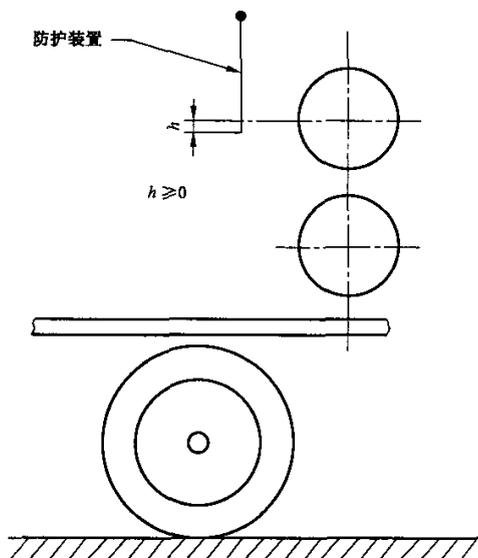


图 1

3.3 输送装置

3.3.1 防护装置

对刮板式输送装置,在前、后回转点均应无可触及的剪切和挤压点。

除非为机器设计的防护装置(如导流板)消除了所有卷入手指的危险,否则在机体下方,输送装置刮板和任何固定部件(如机架或刮板)之间间距应至少为 25 mm。

如果存在可触及的剪切和挤压点,则:

- 当机体外侧下边缘离地高度不大于 1 100 mm 时,外侧下边缘 550 mm 内的所有点均应进行防护(见图 2);
- 当机体外侧下边缘离地高度大于 1 100 mm 时,外侧下边缘 850 mm 内的所有点均应进行防护(见图 2)。

单位为毫米

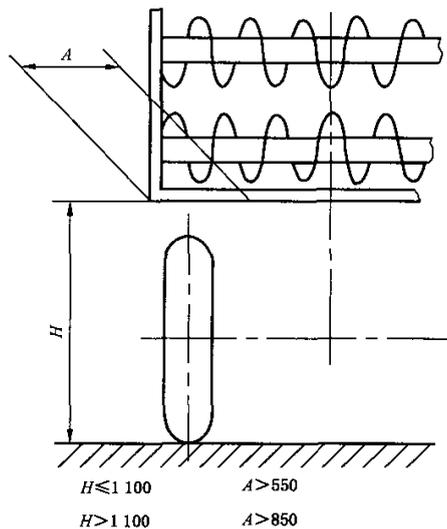


图 2

3.3.2 调整装置

输送装置链条张紧度应在操作者无需进入机体下方就能调整。

3.4 进入装置

如果机体厢板顶部离地高度大于 1.5 m 时,应配备进入装置。

对具有处于牵引杆上方的动力输出万向节传动轴的机器,进入装置不应位于动力输出万向节传动轴的正上方。

机体厢板相对于底板的高度大于 900 mm 的撒肥机应配备内部进入装置。当装有内部进入装置时,其应靠近外部进入装置。

3.5 撒肥装置的拆卸

可拆卸的撒肥装置应具有两个标识清晰的吊装点。

设计的机器不装撒肥装置仍可使用时,保留在机器上的撒肥装置传动机构应配备防护装置。该防护装置应是机器的整体组成部分,且在撒肥装置拆下后为传动机构提供防护。

3.6 传动轴

机体下方的传动轴应进行防护。

3.7 人工操纵机构的位置

人工操纵机构,尤其是用于调整输送装置速度的操纵机构,应位于距任何未防护的撒肥装置运动件最小距离为 850 mm 的位置处。

4 使用信息

4.1 使用说明书

使用说明书中应提供施肥机所有维护、安全使用方面的详尽说明和信息。使用说明书应符合 GB/T 15706.2—2007 中 6.5 和 GB 10395.1—2009 中 8.1 的规定。

使用说明书中应特别强调说明下列各点:

- a) 进行任何调整前发动机应停机;
- b) 清理机器堵塞时应遵循说明书规定;
- c) 与操作机器无关的所有人员应远离机器;
- d) 确保撒肥区域内没有旁观者;
- e) 装载量会影响拖拉机的操纵性能,当部分卸载影响撒肥机平衡性时,应注意采取措施;
- f) 撒肥装置转动时严禁操作者进入机器;
- g) 拆装撒肥装置过程中会产生危险,搬运撒肥装置时应遵循说明书规定;
- h) 使用带状态良好防护罩的动力输出万向节传动轴;
- i) 移动机器前,应确保制动系已连接且功能正确;
- j) 原装轮胎的有关特征参数(承载载荷、速度、规格和充气压力)。

4.2 标志

标志应符合 GB/T 15706.2—2007 中 6.4 和 GB 10395.1—2009 中 8.2、8.3 的规定。

所有施肥机均应设置至少包括下列信息的清晰耐久标志:

- 制造厂名称和地址;
- 制造年份;
- 产品名称或型式型号;
- 出厂编号,如果有;
- 动力输入连接装置的额定转速和旋转方向(用箭头标出);
- 撒肥装置质量,如果可拆卸;
- 进入装置附近设置的机器运转时严禁攀爬进入机器的安全标志。

附录 A
(规范性附录)
危险一览表

表 A.1 给出了基于 GB/T 15706.1 和 GB/T 15706.2 的危险一览表。

表 A.2 给出了由机器移动产生的危险一览表。

这些表最后一栏(本部分给出的解决方法)的不同陈述的含义是:

——“不相关”:该危险不是该机器的重大危险。

——“给出”:该危险是重大危险。指定条款中给出解决方法是根据 GB/T 15706 的安全通则确定的处置危险的指南;即意味着:

- 尽可能通过设计消除或减小风险;
- 采取保护措施;
- 提供遗留风险的信息。

——“部分给出”:该危险是该机器的多个零部件的重大危险。指定条款中给出的解决方法可处置其中一部分零部件的该危险。对其余零部件该危险是重大危险,为处置该危险将必须采取的其他解决方法本部分并未给出。

——“未给出”:该危险是该机器的重大危险,但在本部分起草过程中未加考虑。

表 A.1 危险一览表

危险		有关条款		本部分给出的解决方法
		GB/T 15706.1	GB/T 15706.2	
A.1	机械危险 如由机器部件或工件的下列要素引起的: ——形状; ——相对位置; ——质量和稳定性(各元件的位能); ——质量和速度(各元件的动能); ——机械强度不足; ——由以下原因引起的位能积累: ● 弹性元件(弹簧); ● 压力下的液体或气体; ● 真空	4.2	—	—
A.1.1	挤压危险	4.2.1,4.2.2	4.2	在 3.1,3.3.1,3.3.2,3.5,3.7,4.1 中给出
A.1.2	剪切危险	4.2.1,4.2.2	4.2, 5.2.1	在 3.1,3.3.1,3.3.2,3.4,3.5,3.6,3.7,4.1 中给出
A.1.3	切割或切断危险	4.2.1,4.2.2	4.2	不相关
A.1.4	缠绕危险	4.2.1,4.2.2	—	在 3.1,3.3.1,3.3.2,3.4,3.5,3.6,3.7,4.1 中给出
A.1.5	引入或卷入危险	4.2.1	4.14,5.2.1,5.5.3	在 3.1,3.3.1,3.3.2,4.1 中给出

表 A.1 (续)

危险		有关条款		本部分给出的解决方法
		GB/T 15706.1	GB/T 15706.2	
A.1.6	冲击危险	4.2.1	—	在3.5,3.7中给出
A.1.7	刺伤或扎伤危险	4.2.1	—	不相关
A.1.8	摩擦或磨损危险	4.2.1	4.3b)	不相关
A.1.9	高压流体喷射危险	4.2.1	—	未给出
A.1.10	(机械及被加工材料/工件)部件抛射危险	4.2.2	4.10	在3.2,4.1中部分给出
A.1.11	(机械或机器零件)不稳定	4.2.2	4.6	在4.1中部分给出
A.1.12	与机械有关(因机器的特征)的滑倒、倾倒和跌倒危险	4.10	5.5.6	在3.4中给出
A.2	电气危险 例如由以下各因素引起:	4.3	4.9	—
A.2.1	电接触(直接或间接)	4.3	—	未给出(仅和自走机械有关)
A.2.2	静电现象	4.3	—	不相关
A.2.3	热辐射或其他现象,例如由于短路、过载等引起的熔化粒子喷射和化学效应	4.3	—	不相关
A.2.4	电气设备外部影响	4.3	4.4	未给出(仅和自走机械有关)
A.3	热危险 导致:	4.4	4.8.4	—
A.3.1	通过人们可接触的火焰或爆炸、热源辐射的烧伤和烫伤	4.4	—	未给出(仅和自走机械有关)
A.3.2	由于热或冷的工作环境对健康的危害	4.4	—	不相关
A.4	由噪声产生的危险 导致:	4.5	4.8.4	—
A.4.1	听力损失(耳聋)、其他生理障碍(例如失去平衡,失去知觉)	4.5	—	未给出(仅和自走机械有关)
A.4.2	干扰语言通讯,听觉信号等	4.5	—	不相关
A.5	由振动产生的危险 (导致各种神经和血管病症)	4.6	4.8.4	未给出(仅和自走机械有关)
A.6	由辐射产生的危险 特别是由下列因素引起:	4.7	—	—
A.6.1	电弧	—	—	不相关
A.6.2	激光	—	—	不相关
A.6.3	离子源辐射	4.7	—	不相关
A.6.4	使用高频电磁场的机器	—	—	不相关
A.7	由机械加工的、使用的或排出的材料和物质产生的危险 例如:	4.8	4.3b)	—

表 A.1 (续)

危险		有关条款		本部分给出的解决方法
		GB/T 15706.1	GB/T 15706.2	
A.7.1	由于接触或吸入有害的液体、气体、烟雾和灰尘导致的危险	4.8	—	不相关
A.7.2	火或爆炸危险	4.8	—	不相关
A.7.3	生物和微生物(病菌或细菌)危险	4.8	—	未给出
A.8	机器设计中由于忽略人类工效学原则产生的危险(机械与人的特征和能力不协调) 如由下列因素引起:	4.9	4.8	—
A.8.1	不利于健康的姿态或过分用力	4.9	4.8.2,4.8.5	在3.3.2,3.4中给出,(对自走机械部分给出)
A.8.2	不适当的考虑人的手臂或腿脚构造	4.9	4.8.3	在3.4中给出,(对自走机械部分给出)
A.8.3	忽略了使用个人防护装备	5.5	—	未给出(仅和自走机械有关)
A.8.4	不适当的工作面照明	—	4.8.6	未给出(仅和自走机械有关)
A.8.5	精神过分紧张或准备不足等	4.9	4.8.5	不相关
A.8.6	人的差错	4.9	4.8	在4.1,4.2中给出
A.9	各种危险组合	4.11	—	不相关
A.10	由于能源失效、机械零件损坏或其他功能故障产生的危险 例如:	5.3b)	4	—
A.10.1	能源(能量和/或控制电路)失效	3.30	4.11.1	不相关
A.10.2	机械零件或流体意外抛射	—	4.10,5	未给出
A.10.3	控制系统的失效、失灵(意外启动、意外过流)	3.29,3.30,3.31	4.11.1	不相关
A.10.4	装配错误	—	—	在4.1,4.2中给出
A.10.5	机器翻倒,意外失去稳定性	4.2.2	4.6	不相关
A.11	由于安全措施错误的或不正确的定位产生的危险 例如:	—	5	—
A.11.1	各类防护装置	3.25	5.3	在4.1中给出
A.11.2	各类有关安全(防护)装置	3.26	5.3	在4.1中给出
A.11.3	启动和停机装置	—	4.11.1	不相关
A.11.4	安全标志和信号装置	—	4.8.8,6.2,6.3,6.4	在4.1中给出

表 A.1 (续)

危险		有关条款		本部分给出的解决方法
		GB/T 15706.1	GB/T 15706.2	
A.11.5	各类信息或报警装置	—	6.4	不相关
A.11.6	能源切断装置	—	5.5.4	不相关
A.11.7	急停装置	—	5.5	不相关
A.11.8	工件的送进/取出措施	—	4.14	不相关
A.11.9	安全调整和/或维修的主要设备和附件	3.3,5.3a)	4.7,4.15,5.5.5,4.11.12	在4.1,4.2中给出
A.11.10	排气装置等	—	—	不相关

表 A.2 由移动产生的危险一览表

危险		本部分给出的解决方法
A.12	在移动和工作区域照明不足	未给出(仅与自走机械有关)
A.13	搬运期间,由突然移动、不稳定等产生的危险	在3.5,4.1中给出
A.14	驾驶/操作位置不合适/未按人类工效学设计	—
A.14.1	由危险环境产生的危险(与运动部件、排出废气接触等)	未给出(仅与自走机械有关)
A.14.2	驾驶者/操作者位置可视性不足	未给出(仅与自走机械有关)
A.14.3	座椅/座位(SIP)不合适	未给出(仅与自走机械有关)
A.14.4	操纵机构位置不合适/未按人类工效学设计	未给出(仅与自走机械有关)
A.14.5	机器的确定/移动	未给出(仅与自走机械有关)
A.14.6	机器的运行	未给出(仅与自走机械有关)
A.14.7	步行操纵机器的运行	不相关
A.15	机械危险	—
A.15.1	人暴露于不可控制运动的危险	不相关
A.15.2	部件损坏和/或抛出产生的危险	不相关
A.15.3	翻倾产生的危险	未给出(仅与自走机械有关)
A.15.4	物体落下产生的危险	不相关
A.15.5	进入机器措施不合适	在3.4中给出(对自走机械部分给出)
A.15.6	由牵引、连接、传动等产生的危险	在4.1中部分给出
A.15.7	由蓄电池、火、灰尘和气体排放等产生的危险	未给出(仅与自走机械有关)