

中华人民共和国国家标准

GB 10395.7—2025

代替 GB 10395.7—2006

农业机械 安全 第7部分：联合收割机、 饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机

Agricultural machinery—Safety—Part 7: Combine harvesters,
forage harvesters, cotton harvesters and sugar cane harvesters

2025-10-31 发布

2026-11-01 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
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 适用于所有机器的安全要求和/或防护/降低风险的措施	3
4.1 一般要求	3
4.2 操纵机构	3
4.3 操作者工作位置	4
4.4 非操作者工作位置	8
4.5 折叠机构	8
4.6 可互换和可拆卸的收割装置	8
4.7 自动导航系统	9
4.8 热表面	9
4.9 维护和保养	9
4.10 火危险	9
4.11 架空电线	10
4.12 割台传动装置	10
4.13 割台/喂入装置的反向传动装置	10
4.14 升起割台的位置保持	10
4.15 噪声	10
4.16 液压元件和配件	10
4.17 电气设备	10
5 联合收割机的附加要求	10
5.1 一般要求	10
5.2 驾驶室	11
5.3 切割机构、螺旋输送机、拨禾轮	11
5.4 粮箱和粮食输送系统	11
5.5 玉米收获装置	13
5.6 后置茎秆切碎器、茎秆撒布器和颖壳撒布器	14
5.7 集石器的打开	16
5.8 动刀组的存放	16
6 饲料收获机的附加要求	17

6.1	操作者工作位置	17
6.2	喂入机构	17
6.3	切碎器传动机构	18
6.4	作物输送系统中旋转功能部件渐停	18
6.5	磨刀装置	18
7	棉花收获机的附加要求	19
7.1	收获装置、喂入螺旋输送机、摘锭(辊)	19
7.2	棉箱(棉铃收获机和籽棉收获机)	19
7.3	工作液	20
8	甘蔗收获机的附加要求	20
8.1	一般要求	20
8.2	堵塞物的清理	20
8.3	驾驶室	20
8.4	维护和保养	20
8.5	底圆盘切割系统	20
8.6	装载升运系统	20
9	安全要求和/或防护/风险降低措施的证实	20
10	使用信息	22
10.1	使用说明书	22
10.2	标志	24
附录 A (资料性)	重大危险一览表	25
附录 B (规范性)	用颜色编码识别手动操纵机构	34
B.1	目的	34
B.2	一般要求	34
B.3	颜色编码	34
参考文献		35



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。

本文件是 GB/T(GB) 10395《农林机械 安全(安全技术要求)》的第 7 部分。GB/T(GB) 10395 已经发布了以下部分：

- GB 10395.1 农业机械 安全 第 1 部分：总则；
- GB 10395.2 农林机械 安全 第 2 部分：自卸挂车；
- GB/T 10395.3 农业机械 安全 第 3 部分：固体肥料撒施机；
- GB/T 10395.5 农业机械 安全 第 5 部分：驱动式耕作机械；
- GB 10395.6 农业机械 安全 第 6 部分：植物保护机械；
- GB 10395.7 农业机械 安全 第 7 部分：联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机；
- GB 10395.8 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第 8 部分：排灌泵和泵机组；
- GB/T 10395.9 农林机械 安全 第 9 部分：播种机械；
- GB 10395.10 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第 10 部分：手扶微型耕耘机；
- GB 10395.12 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第 12 部分：便携式动力绿篱修剪机；
- GB 10395.14 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第 14 部分：动力粉碎机和切碎机；
- GB 10395.15 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第 15 部分：配刚性切割装置的动力修边机；
- GB 10395.16 农林机械 安全 第 16 部分：马铃薯收获机；
- GB 10395.17 农林机械 安全 第 17 部分：甜菜收获机；
- GB 10395.18 农林机械 安全 第 18 部分：软管牵引绞盘式喷灌机；
- GB 10395.19 农林机械 安全 第 19 部分：中心支轴式和平移式喷灌机；
- GB/T 10395.20 农林机械 安全 第 20 部分：捡拾打捆机；
- GB/T 10395.21 农林机械 安全 第 21 部分：旋转式摊晒机和搂草机；
- GB/T 10395.22 农林机械 安全 第 22 部分：前装载装置；
- GB 10395.23 农林机械 安全 第 23 部分：固定式圆形青贮窖卸料机；
- GB 10395.24 农林机械 安全 第 24 部分：液体肥料施肥车；
- GB/T 10395.25 农林机械 安全 第 25 部分：旋转式圆盘割草机、转鼓式割草机和甩刀式割草机；
- GB/T 10395.26 农林机械 安全 第 26 部分：大型旋转式割草机；
- GB/T 10395.27 农林机械 安全 第 27 部分：缠膜机；
- GB/T 10395.28 农业机械 安全 第 28 部分：移动式谷物螺旋输送机。

本文件代替 GB 10395.7—2006《农林拖拉机和机械 安全技术要求 第 7 部分：联合收割机、饲料和棉花收获机》，与 GB 10395.7—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了适用范围(见第 1 章,2006 年版的第 1 章)；
- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 增加了安全要求和/或防护/降低风险措施的一般要求(见 4.1、5.1)；
- 更改了操纵机构的位置和标识的要求(见 4.2.1,2006 年版的 4.1.4)；

- 更改了操纵间隙的要求(见 4.2.2,2006 年版的 4.1.4);
- 增加了发动机的起动和停机要求(见 4.2.3);
- 更改了操作者座椅的要求(见 4.3.1,2006 年版的 4.1.2);
- 增加了乘员座椅的要求(见 4.3.2);
- 更改了剪切点和挤压点的要求(见 4.3.4,2006 年版的 4.1.5);
- 更改了进/出操作者工作位置的辅助装置、工作台、操作者座椅通道、驾驶室的要求(见 4.3.5、4.3.7、4.3.8、4.3.12、5.2,2006 年版的 4.1.6、4.2);
- 增加了扶手和扶栏、割台脱离控制、警告信息、视野的要求(见 4.3.6、4.3.9、4.3.10、4.3.11);
- 更改了非操作者工作位置的要求(见 4.4,2006 年版的 4.2);
- 增加了折叠机构、可互换和可拆卸的收割装置、自动导航系统、热表面、火危险、架空电线、割台/喂入装置的反向传动装置、升起割台的位置保持、噪声、液压元件和配件、电气设备的要求(见 4.5~4.8、4.10、4.11、4.13~4.17);
- 更改了维护和保养、割台传动装置、切割机构、螺旋输送机、拨禾轮、粮箱和粮食输送系统、玉米收获装置、后置茎秆切碎器、茎秆撒布器和颖壳撒布器的要求(见 4.9、4.12、5.3~5.6,2006 年版的 4.3~4.8);
- 增加了集石器的打开、动刀组的存放要求(见 5.7、5.8);
- 增加了饲料收获机的附加要求(见第 6 章);
- 增加了棉花收获机的附加要求(见第 7 章);
- 增加了甘蔗收获机的附加要求(见第 8 章);
- 增加了安全要求和/或防护/风险降低措施的证实方法(见第 9 章);
- 增加了联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机的使用说明书、标志等使用信息要求(见第 10 章);
- 增加了用颜色编码识别手动操纵机构的要求(见附录 B)。

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并归口。

本文件于 1999 年首次发布,2006 年第一次修订,本次为第二次修订。

引 言

GB/T(GB) 10395《农林机械 安全(安全技术要求)》为了保障安全,避免产品在使用过程中造成不可接受的伤害,对农林机械各类产品的安全要求进行了规定。

农林机械品种及形式较多,安全要求既有共性,也各有特点,为了规定不同农林机械涉及的安全要求,将农林机械安全分为多个部分,并将相应的安全要求或保护措施分别规定在系列部分中,它们共同构成完善的农林机械安全要求或保护措施,GB/T(GB) 10395 拟由下列部分构成。

- 第 1 部分:总则。目的在于给出农林机械通用安全要求及符合性判定方法。
- 第 2 部分:自卸挂车。目的在于给出自卸挂车的安全要求及符合性判定方法。
- 第 3 部分:固体肥料撒施机。目的在于给出固体肥料撒施机的安全要求及符合性判定方法。
- 第 5 部分:驱动式耕作机械。目的在于给出驱动式耕作机械的安全要求及符合性判定方法。
- 第 6 部分:植物保护机械。目的在于给出喷雾机和液体肥料喷施机的安全要求及验证方法。
- 第 7 部分:联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机。目的在于给出联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机的安全要求。
- 第 8 部分:排灌泵和泵机组。目的在于给出排灌泵和泵机组的安全要求。
- 第 9 部分:播种机械。目的在于给出播种机械的安全要求及符合性判定方法。
- 第 10 部分:手扶微型耕耘机。目的在于给出手扶微型耕耘机的安全要求和符合性判定方法。
- 第 12 部分:便携式动力绿篱修剪机。目的在于给出便携式动力绿篱修剪机的安全要求和符合性判定方法。
- 第 14 部分:动力粉碎机和切碎机。目的在于给出动力粉碎机和切碎机的安全要求和符合性判定方法。
- 第 15 部分:配刚性切割装置的动力修边机。目的在于给出配刚性切割装置的动力修边机的安全要求和符合性判定方法。
- 第 16 部分:马铃薯收获机。目的在于给出马铃薯收获机的安全要求和符合性判定方法。
- 第 17 部分:甜菜收获机。目的在于给出甜菜收获机的安全要求和符合性判定方法。
- 第 18 部分:软管牵引绞盘式喷灌机。目的在于给出软管牵引绞盘式喷灌机的安全要求和符合性判定方法。
- 第 19 部分:中心支轴式和平移式喷灌机。目的在于给出中心支轴式和平移式喷灌机的安全要求和符合性判定方法。
- 第 20 部分:捡拾打捆机。目的在于给出捡拾打捆机的安全要求和符合性判定方法。
- 第 21 部分:旋转式摊晒机和搂草机。目的在于给出旋转式摊晒机和搂草机的安全要求和符合性判定方法。
- 第 22 部分:前装载装置。目的在于给出前装载装置的安全要求和符合性判定方法。
- 第 23 部分:固定式圆形青贮窖卸料机。目的在于给出固定式圆形青贮窖卸料机的安全要求。
- 第 24 部分:液体肥料施肥车。目的在于给出液体肥料施肥车的安全要求和符合性判定方法。
- 第 25 部分:旋转式圆盘割草机、转鼓式割草机和甩刀式割草机。目的在于给出旋转式圆盘割草机、转鼓式割草机和甩刀式割草机的安全要求及符合性判定方法。
- 第 26 部分:大型旋转式割草机。目的在于给出大型旋转式割草机的安全要求及符合性判定方法。
- 第 27 部分:缠膜机。目的在于给出缠膜机的安全要求及符合性判定方法。

——第 28 部分：移动式谷物螺旋输送机。目的在于给出移动式谷物螺旋输送机的安全要求及符合性判定方法。

机械领域安全方面标准的结构如下。

- a) A 类标准(基础安全标准),给出适用于所有机械的基本概念、设计原则和一般特征。
- b) B 类标准(通用安全标准),涉及机械的一种安全特征或使用范围较宽的一类安全装置:
 - 1) B1 类,特定的安全特征(如安全距离、表面温度和噪声)标准;
 - 2) B2 类,安全装置(如双手操控装置、联锁装置、压敏装置、防护装置)标准。
- c) C 类标准(机械安全标准)对一种特定机器或一组机器规定出详细的安全要求的标准。

本文件属于 GB/T 15706—2012 规定的 C 类标准。

本文件给出了联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机所涉及的重大危险、危险状态和危险事件。

GB 10395.1《农林机械 安全 第 1 部分：总则》给出了农业机械(自走式、悬挂式、半悬挂式和牵引式)普遍存在的重大危险。

若本 C 类标准的规定与 A 类或 B 类标准的规定不同时,对于按照本 C 类标准规定设计和制造的机器,执行本 C 类标准的规定优先于 A 类或 B 类标准。

农业机械 安全 第7部分:联合收割机、 饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机

1 范围

本文件与 GB 10395.1 一起,规定了联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机的设计和制造的安全要求及其验收要求;给出了操作者在正常操作和维护过程中对由这些机器的预定使用引起危险的消除或减少方法;还规定了制造商提供的安全操作规程信息类型;还给出了联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机按预定使用和制造商可合理预见的误用条件下,涉及的所有重大危险、危险状态和危险事件(见附录 A)。

本文件未规定翻滚防护装置(如果机器配备)的设计要求。

本文件未给出符合 GB/T 38874 或 GB/T 16855 的控制系统安全相关部件的性能等级(或类别)。

注:本文件未考虑与道路交通安全法规相关的特殊要求。

本文件适用于联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机的设计、制造和检验检测。

对于制动和转向相关的危险,本文件仅适用于制动和转向的人机工效学方面(例如制动踏板和方向盘的位置),不包括与制动和转向有关的其他方面。

对于牵引式收获机,本文件仅适用于与工作过程相关的危险。

本文件不适用于除操作者以外的人员在联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机运行现场、粮箱清理引起的危险,以及与振动和动力传动运动件相关的危险(防护装置和屏障的强度要求除外)。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 4269.1 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 操作者操纵机构和其他显示装置用符号 第1部分:通用符号

GB/T 4269.2 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 操作者操纵机构和其他显示装置用符号 第2部分:农用拖拉机和机械用符号

GB/T 6236 农林拖拉机和机械 驾驶座标志点

GB/T 8094 收获机械 联合收割机 粮箱容量及卸粮机构性能的测定

GB/T 9480 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 使用说明书编写规则

GB 10395.1—2025 农业机械 安全 第1部分:总则

GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则

GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小

GB 19997 收获机械 噪声限值

GB/T 20341 农业拖拉机和自走式机械 操作者操纵装置 操纵力、操纵方向、操纵位置和方法

GB/T 21155 土方机械 行车声响报警装置和前方喇叭 试验方法和性能准则

GB 10395.7—2025

- GB/T 33641.1 农林拖拉机和机械 安全带 第1部分:固定装置位置要求
GB/T 33641.2 农林拖拉机和机械 安全带 第2部分:固定装置强度要求
GB/T 33641.3 农林拖拉机和机械 安全带 第3部分:总成要求
GB/T 39521 农业拖拉机和机械 拖拉机和自走式机械的自动驾驶系统 安全要求

3 术语和定义

GB 10395.1—2025 和 GB/T 15706—2012 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

棉箱 basket

用于接收、容纳、压缩和卸载收获的棉花的容器。

3.2

籽粒和杂余输送系统 clean grain and returns handling systems

通过机器中的螺旋输送器和/或升运器将籽粒和杂余输送至粮箱或脱粒/复脱粒装置的系统。

3.3

联合收割机 combine harvester

用于切割、摘取或捡拾、脱粒、分离、清选和输送谷物到粮箱中,并将收获残余物放置在田间的移动式谷物、油菜收获机器。

3.4

棉花收获机 cotton harvester

用于摘取、清理、处理、输送棉花到棉箱中,并将收获残余物放置在田间的移动式棉花收获机械。

注:棉花收获机包括棉铃收获机和籽棉收获机。

3.5

饲料收获机 forage harvester

用于收获或收集作物,并将作物切成均匀短段后输送到料箱或单独车辆中的移动式农业机器。

注:GB/T 10394.1 给出了与饲料收获机相关术语的详细定义。

3.6

导航系统 guidance system

收获作业中控制机器方向的自动系统。

3.7

割台 header

收获机械用于收集、切割、摘取或捡拾作物的组成部件。

3.8

乘员座椅 instructional seat

供教练或学员就座的整体式或独立式座椅。

3.9

操作者工作位置 operator's work station

自走式机器上操作者控制行驶和作业的位置。

3.10

甘蔗收获机 sugar cane harvester

用于收获或收集、切割甘蔗并将甘蔗切段或整根输送到料箱或单独车辆中的移动式农业机械。

4 适用于所有机器的安全要求和/或防护/降低风险的措施

4.1 一般要求

4.1.1 联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机(以下简称“机器”)应符合本文件的安全要求和/或防护/降低风险的措施。

4.1.2 本文件未涉及的相关但不是重大危险,应按照 GB/T 15706—2012 的原则设计机器。

4.1.3 除非本文件另有规定外,机器应符合 GB 10395.1—2025 的要求。

4.2 操纵机构

4.2.1 操纵机构的位置和标识

4.2.1.1 操纵机构,例如方向盘或转向把、变速杆、操纵杆、曲柄、踏板和开关应按以下要求进行选择、设计、制造和布置。

- a) 操纵机构位置和方法应符合 GB/T 20341 的规定。
- b) 附录 B 中 B.3.1~B.3.3 中所述的操纵机构应位于操作者工作位置手和脚可及区内,除非本文件中另有规定。所有其他操纵机构的位置应符合 GB/T 20341 的规定。
- c) 操纵机构及其所处的不同位置应进行标识。这些标识应在使用说明书中解释。使用符号应符合 GB/T 4269.1 和 GB/T 4269.2 的规定。如果使用不同颜色标识操纵机构,应符合附录 B 的规定。

4.2.1.2 特定操纵机构的附加要求应符合 4.3.3、4.3.8、4.3.9、4.12、4.13.3、5.4.5.2、6.2.5、7.1.2.1、7.2.2.1 和 8.5 的规定。

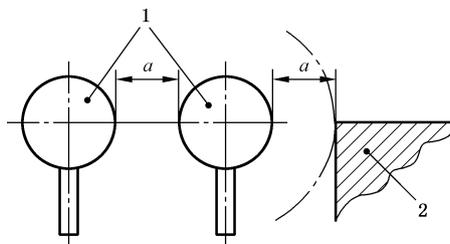
4.2.1.3 操纵机构(不包括操作机器期间,约束操作者离开操作位置的操纵机构)的布置应确保其所处任何位置不妨碍操作者进入操作者工作位置,其位置应确保操作者在进入或离开机器期间不能用作扶手,方向盘除外(见 4.3.8)。

4.2.1.4 正常操作时,用于启动地面行走系统的操纵机构应位于只有在操作者工作位置才能启动。脚踏板应具有合适的尺寸、形状和足够的操作空间。踏板应具有防滑表面且易于清理。

4.2.1.5 当离合器、制动器和加速脚踏板的功能与乘用车完全相同时,其位置顺序应与乘用车相同。

4.2.2 操纵间隙

在把手处测量的所需操纵力不小于 100 N 的操纵机构,其外部轮廓与相邻部件之间的最小间隙 a (见图 1)应为 50 mm。所需操纵力小于 100 N 的操纵机构,其外部轮廓与相邻部件之间的最小间隙 a 应为 25 mm。相邻操纵机构间不存在无意操作的风险时,前述要求不适用于指尖操作的操纵机构。



标引序号说明:

- 1——手动操纵机构;
- 2——相邻部件。

图 1 操纵间隙

4.3.3 方向盘

方向盘的中心应位于相对座椅的纵向中心线任一侧最大横向偏移量为 50 mm 的范围内。固定部件与方向盘之间的间隙应符合 4.3.12.3 的规定(见图 5)。

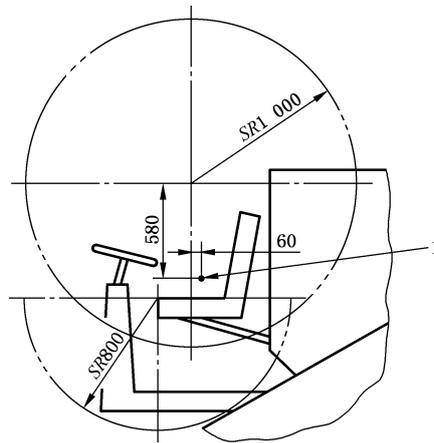
4.3.4 剪切点和挤压点

4.3.4.1 在操作者工作位置,操作者或坐在乘员座椅的人员手或脚的可及区内不应有任何剪切点或挤压点。

4.3.4.2 可调节座椅与相邻部件之间应保持至少 25 mm 的间隙。

4.3.4.3 对于未配备驾驶室的机器,手的触及区由半径为 1 000 mm 的球体界定,该球体的中心在座椅中心线上,且位于 GB/T 6236 规定的 SIP 点前方 60 mm 和上方 580 mm 处。脚的触及区由一个半径为 800 mm 的半球体界定,该半球体的中心以座垫前边缘的座椅中心线为中心向下包络,座椅位于其中心位置(见图 3)。对于配备驾驶室的机器,手和脚的触及区由上述界定的球体和半球体与驾驶室内区域共同确定。

单位为毫米



标引序号说明:

1——SIP 点(驾驶座标志点)。

注:对于安装驾驶室的机器,驾驶室的空间限制了图 3 界定的手和脚的触及区。

图 3 手和脚的触及区

4.3.5 进/出操作者工作位置的辅助装置

GB 10395.1—2025 中 4.7.1.1 和 4.7.1.2 的规定经下列修改后适用于进/出操作者工作位置的辅助装置:

- 使用规定充气压力下最大直径的规定轮胎或使用规定的履带,第一级台阶的高度不应超过 550 mm;
- 对于为方便运输能够转动收起的进/出操作者工作位置的辅助装置,可移动式梯子的最上表面(台阶)不要求设两侧横向挡板。

4.3.6 扶手和扶栏

扶手和扶栏应符合 GB 10395.1—2025 中 4.7.1.3 的规定,但扶手/扶栏的下端应位于离地面不高于 1 600 mm 的位置。

4.3.7 工作台

工作台应符合 GB 10395.1—2025 中 4.7.2 的规定。

4.3.8 操作者座椅通道

进入操作者座椅通道台面的最小宽度应为 300 mm,交替使用单脚应能通过。包括操纵机构在内的装置,不论其处于任何位置,均不应阻挡进入操作者位置的通道,但用于约束操作者在操作期间面临危险的装置除外。

4.3.9 割台脱离控制

4.3.9.1 在割台停止后,应通过除割台自动脱离控制之外的其他有意操作方式才能重新启动割台。

4.3.9.2 对于配有割台电控接合装置的自走式机器,如果操作者不在操作者工作位置上,宜配有防止割台离合装置接合的系统;如果操作者离开操作者工作位置时,宜配有自动断开割台离合装置的系统。对于配有机械式起动割台离合装置的自走式机器,当处于接合状态时,宜将用于控制接合装置的操纵杆设计作为操作者离开座椅的障碍物。如果割台离合控制装置无法实现上述功能,则应在进出操作者工作位置处设置提示操作者离开时脱离割台离合装置的安全标志。

4.3.10 警告信息

通知操作者机器处于故障或下列特殊状态的声音或视觉警告信号应明确易懂:

- 粮箱延展件升起超过 4 m;
- 棉箱升起;
- 甘蔗收获机卸料槽升起超过 4 m;
- 导航系统启动;
- 车身调平系统处于最大位置;
- 卸载螺旋输送机摆出;
- 正在磨刀中。

使用说明书应提供有关此类警告信号的详细说明。

4.3.11 视野(前后视野)

4.3.11.1 前后视野应符合 GB 10395.1—2025 中 5.1.7 的规定。

4.3.11.2 机器应配备至少两个后视镜,每侧一个。

4.3.11.3 后视镜在操作者保持三点接触的同时应能手动调整,或使用远程控制进行调整。后视镜在操作者保持三点接触的同时应能清洁。或者,应给出在地面上清洁和调整后视镜的其他规定,包括:

- 提供并存放在机器上的调整工具和清洁工具;
- 工具应易于获取。

4.3.11.4 使用说明书应给出关于如何清洁风挡玻璃以及如何调整和清洁后视镜的说明。

4.3.11.5 如果从操作者座椅位置看不到机器后面的区域,则应安装一个符合 GB/T 21155 且能自动启动的倒车声响警报器。

4.3.11.6 如果有封闭驾驶室,则应安装前窗除霜和除雾装置。

4.3.11.7 机器应安装用于田间作业的前向和后向作业灯。

4.3.12 驾驶室

4.3.12.1 一般要求

当操作者工作位置设有驾驶室时,应符合 4.3.12.2~4.3.12.5 的要求。

4.3.12.2 驾驶室门及门道

4.3.12.2.1 驾驶室门道尺寸应符合图 4 的规定,并且下部水平边界(尺寸不应小于 300 mm)与侧面直立边界间的夹角不应小于 90° 。图 4 所示尺寸应为门打开时测量的尺寸。门应能保持在打开位置(通过气压支撑、重力作用或机械装置等方式)。

4.3.12.2.2 操作者应能在地面/工作台上或与进入装置保持三点接触时开门和关门。

单位为毫米

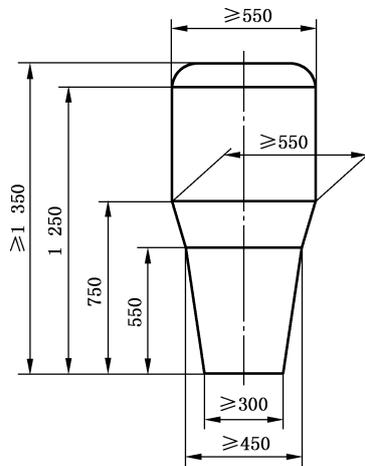


图 4 门道的主要尺寸

4.3.12.3 内部尺寸

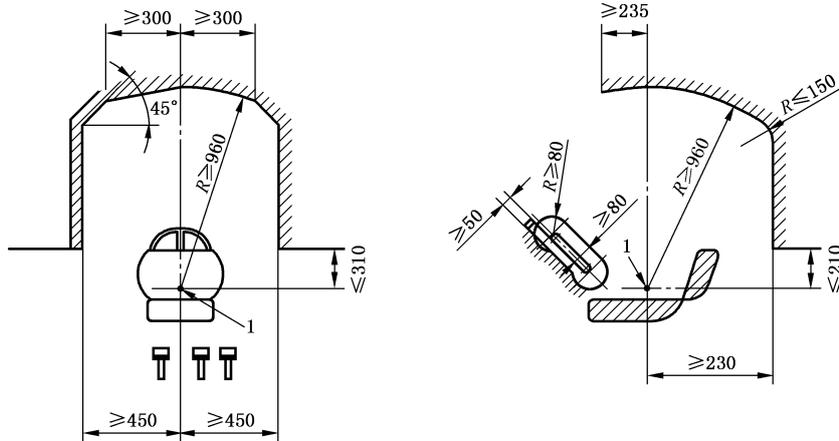
内部尺寸应符合图 5 的规定。座椅的 SIP 点应位于 GB/T 6236 中规定的位置。

4.3.12.4 紧急出口

紧急出口应符合 GB 10395.1—2025 中 5.1.5 的规定。

4.3.12.5 通风

封闭驾驶室应配备通风系统,通风系统提供的内部气压应高于外部 50 Pa。通风系统应能过滤吸入的空气。有关空气滤清器的选择、清洁和更换间隔的信息应在使用说明书中给出。



标引序号说明:

1——SIP点(驾驶座标志点)。

图 5 驾驶室内部尺寸

4.4 非操作者工作位置

4.4.1 非操作者工作位置的进入通道和位置应符合 GB 10395.1—2025 中 4.8 的规定。

4.4.2 在正常作业和维护期间,除非机器的其他部件能提供同等的防护,否则将为坠落风险降至最低,应采取下列措施:

- 能实现三点接触的扶手和/或扶栏;
- 护栏;
- 屏障式防护装置。

联合收割机风挡玻璃的清洁按 5.2 的规定;甘蔗收获机风挡玻璃的清洁按 8.3 的规定。

4.4.3 进入粮箱通道的要求按 5.4.2 的规定。

4.5 折叠机构

4.5.1 减少运输宽度和/或高度的折叠机构应具有使其保持在运输位置的装置,保持装置可为机械方式或其他方式(例如液压方式)。从运输位置到工作位置,或从工作位置到运输位置的变化应在不使操作者暴露于挤压的情况下进行。

4.5.2 为了减小运输宽度,本文件所涉及的作业部件防护装置可从功能位置/防护位置折叠到运输位置。当防护装置处于运输位置时,这些作业部件不应工作。

4.5.3 对于需要手动折叠/展开的部件,应在离最近的铰接件 300 mm 以外的位置设置把手。手动折叠/展开的过程中从起始位置移动到停止位置所需的力的平均值不应大于 250 N,峰值不应大于 400 N。在折叠/展开过程中不应存在对操作者产生剪切、挤压或无法控制运动的危险。把手经过合理设计和清晰标识,可为机器折叠部件的组成部分。

4.6 可互换和可拆卸的收割装置

4.6.1 可互换和可拆卸(例如用于运输)收割装置(如谷物/玉米/油菜收割台或捡拾和摘穗割台)的设计应确保其能够与机器连接和分离,并能由一名操作者实现从运输挂车上装载和卸载。应提供将这些割台固定在运输挂车上的装置。

4.6.2 机械传动装置的设计和制造应使其在拆卸附件时不形成任何危险区。机械传动装置和附件之

间的接口应设计成防错安装的形式。

4.6.3 如果机器装备有互换联接装置,则该装置的设计和安装应实现一名操作者可以完成互换联接操作。

4.7 自动导航系统

当配备了自动导航系统,该系统应符合 GB/T 39521 的规定。

4.8 热表面

机器正常操作期间(不包括维护、保养和修理),操作者可能意外触及的热表面应加以防护或设置隔热装置。该要求适用于靠近阶梯、扶手、扶栏、工作区和用作进入操作者工作位置装置的机器构件且可能意外接触的热表面。使用说明书中应包括发动机和相关部件涉及热表面的警告信息。

4.9 维护和保养

4.9.1 单个组件的手动操作

如果手动操作需要特殊工具,例如转动联合收割机的脱粒装置,则应随机器一起提供这些特殊工具;这些工具应在机器上有存放位置,并应在使用说明书中说明其使用方法。

4.9.2 电池

4.9.2.1 电池应符合 GB 10395.1—2025 中 5.3 的规定。

4.9.2.2 在地面或工作台上应能进行 GB 10395.1—2025 中 5.3.2 涉及断开电池线路的操作。

4.9.3 工作液

4.9.3.1 制造商应给出安全加注、排放和收集工作液(例如机油、液压油和冷却液)的信息。燃油加注口距离地面或工作台高度不应超过 1 500 mm,其位置应防止溢出的燃油与热表面接触。发动机和液压油排放口的布置应使这些油液能够排放进适当的普通容器中。

4.9.3.2 使用说明书[见 10.1.2 k)]中应给出更换工作液的具体说明,包括安全方面的要求。

4.9.4 举升的机器部件维护和保养支架

举升的机器部件维护和保养用支架应符合 GB 10395.1—2025 中 4.11 的规定。

4.9.5 系固点和举升点

4.9.5.1 机器应有系固点和举升点,适当的机器部件也可用于该用途。系固点和举升点应标记,应在使用说明书中说明系固点和举升点的位置和使用程序。

4.9.5.2 千斤顶的使用应符合 GB 10395.1—2025 中 5.2.3 的规定。

4.9.6 润滑

4.9.6.1 制造商应在使用说明书中规定需要油润滑或脂润滑的部件。润滑点宜集中布置。如果零部件需要在运动中润滑,润滑点应位于危险区以外。

4.9.6.2 如果润滑点布置集中,这些润滑点应能从地面或工作台进行润滑操作。

4.9.6.3 使用说明书中应给出关于油润滑和脂润滑的具体说明。

4.10 火危险

4.10.1 制造商应给出在操作者工作位置附近放置便携式灭火器的规定。

4.10.2 制造商应在使用说明书中给出有关灭火器数量、类型和位置的建议。如果只有一只灭火器,则灭火器应位于操作者工作台附近,灭火剂含量宜至少为 6 kg(干)或 9.5 L(液体)。

4.10.3 驾驶室内部材料燃烧速度应符合 GB 10395.1—2025 中 5.1.6 的规定。

4.11 架空电线

4.11.1 在机器上应设置处于操作者位置能清晰可见的安全标志,警示操作者在任何工作模式下机器高度超过 4 m 时可能接触架空电线的风险。

4.11.2 使用说明书中应包含警示接触架空电线的危险的安全信息。

4.12 割台传动装置

4.12.1 所有与主割台传动装置相关联的传动装置应通过同一操纵机构与主割台传动装置同时实现分离。

4.12.2 割台传动装置的操纵机构应在设计、置位或防护中防止从关闭位置或空挡位置意外启动的风险。对于单手操作的操纵机构,要求两个独立的动作实现,例如下列情况:

- 推动并且持续按住的操纵机构;
- 需要二次动作的开关;
- 需要拇指和其他手指联合动作的开关;
- 开关防护装置;
- 其他情况。

4.13 割台/喂入装置的反向传动装置

4.13.1 为了最大限度降低在清除割台和喂入装置中的堵塞物时可能出现的相关功能性危险,电驱动或液压驱动的割台和喂入装置宜安装割台和喂入装置的反向传动装置。如果该反向传动装置是电气装置,则包括电源端子在内的电路应有保护措施,以防短接。

4.13.2 在可触及割台上运动部件的范围内不应能操作反向传动装置操纵机构。

4.14 升起割台的位置保持

当发动机停机时,操作者工作台内的操纵机构不应使升起的割台落下。

4.15 噪声

4.15.1 噪声应符合 GB 19997 的规定,并按 GB 19997 给出的噪声试验方法测定。

4.15.2 对于装驾驶室的机器,使用说明书应包括在所有门窗关闭的情况下操作机器的建议。

4.16 液压元件和配件

液压元件和配件应符合 GB 10395.1—2025 中 4.13 的规定。

4.17 电气设备

4.17.1 电气设备应符合 GB 10395.1—2025 中 4.12 的规定。

4.17.2 割台及喂入装置电驱动反向传动装置的附加要求按 4.13.2 的规定。

5 联合收割机的附加要求

5.1 一般要求

5.1.1 在自走式联合收割机发生翻滚的情况下,机器在设计结构上应能够防止对操作者的严重伤害。

如果机器在设计结构(框架和组合结构,或驾驶室与机器构件相互组合,或驾驶室与机器构件相互独立)上与 GB/T 33641.1、GB/T 33641.2 和 GB/T 33641.3 的约束系统组合,能够提供足够的空间以避免严重伤害,则认为对操作者的防护是充分的。

5.1.2 有倾斜补偿功能的联合收割机在操作者工作台应有声音或视觉警报。当倾斜补偿达到极限时,应激活警报。

5.2 驾驶室

配有驾驶室的联合收割机应使操作者从外部清洁风挡玻璃时保持三点接触。上述三点接触应符合 GB 10395.1—2025 中 4.8.2.1 和 4.8.2.2 的要求。或者,在地面清洁风挡玻璃时应采取下列措施:

- 提供存放在机器上的清洁工具;
- 清洁工具易于获取。

使用说明书中应给出如何清洁风挡玻璃的说明。

5.3 切割机构、螺旋输送机、拨禾轮

5.3.1 在防护罩不会导致作物碎屑聚积的前提下,拨禾轮的外部部件和相邻固定装置之间应保持至少 25 mm 的间隙。

5.3.2 在使用说明书和机器上,应有收集和/或切割机构(例如拨禾轮摇臂、拨禾轮、割台、垂直切割器、切割器、捡拾装置和扶禾器)功能相关的剪切和挤压区警告信息。

5.3.3 如果割台刀杆或其驱动机构导致割台侧板外有剪切点和挤压点,则剪切点和挤压点应设置防止意外接触的防护装置,该防护装置不应影响机器的性能或导致作物碎屑聚积。在机器上应设置安全标志。

5.4 粮箱和粮食输送系统

5.4.1 粮箱的设计

5.4.1.1 粮箱应能自行卸空,以避免在卸粮过程中进入粮箱。

5.4.1.2 从粮箱外部和非危险位置应能获取粮食样品并观察粮食高度。

5.4.1.3 粮箱的设计应减小进入粮箱的可能(例如升高粮箱外延部分,设置可开启的粮箱盖,或升高粮箱装填螺旋输送机)。

5.4.2 进入粮箱的通道

如果不能从粮箱外部进行所需相关操作或开始收获前的特定操作(例如维护、保养或调整),而需要进入粮箱,则应提供能够安全进入粮箱的措施。为了能够安全进入粮箱,应提供阶梯和扶手等装置,这些装置可以是机器的结构件,只要它们的结构和位置合适,并且防滑。如果必须手动升降部件或组件,则所需的操纵力不应超过 400 N。使用说明书应提供安全通道的说明。

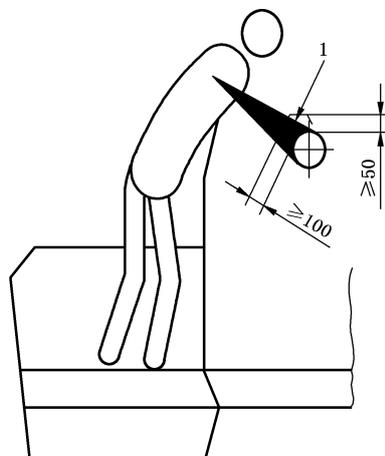
5.4.3 螺旋分布器

如果粮箱配有开口的螺旋分布器,则应对其进行防护以防止意外接触。如果螺旋分布器配有挡板,以防止直接从操作者工作位置或其他工作位置触及,并且符合以下条件之一,则应视为满足该要求。

- 在操作过程中,挡板通过固定、旋转或滑动处于防护位置。若有最大尺寸为 80 mm×80 mm 的开口,在直接接触区内,螺旋分布器外缘与开口间距至少为 100 mm,在其他触及区内,该间距至少为 50 mm(见图 6)。
- 在操作者工作位置或其他工作位置,从粮箱外缘至螺旋分布器至少 850 mm。

——在正常操作中,因联合收割机的固定部件无法触及分布器,或对有驾驶室的机器,从驾驶室后部无法触及分布器。

单位为毫米



标引序号说明:

1——防护装置。

图 6 螺旋分布器的防护

5.4.4 装粮螺旋输送机

如果粮箱配有封闭式中央装粮螺旋输送机,则在操作者工作位置或其他工作位置,螺旋输送机外缘与粮箱外缘之间的最小距离应为:

- 550 mm,当螺旋输送机末端低于螺旋输送管端口至少 100 mm 时;
- 850 mm,当螺旋输送机末端低于螺旋输送管端口小于 100 mm,或螺旋输送机末端超出螺旋输送管端口时。

5.4.5 卸粮输送机

5.4.5.1 一般要求

在粮箱内部,卸粮输送机应在其整个长度上通过挡板防止操作者意外接触。

5.4.5.2 卸粮自动分离控制

5.4.5.2.1 具有电动卸粮输送机接合机构的自走式联合收割机,在下列情况之一时,如果操作者不在操作者工作位置内,该机构应具有一个防止接合的装置,并自动分离卸粮螺旋输送机:

- 当操作者通过粮箱入口设置的常规措施进入粮箱时;
- 当操作者离开操作者工作位置时。

实现分离控制的最长响应时间应为 7 s。

5.4.5.2.2 自动分离装置应在联合收割机停住不动时使用,在联合收割机行驶时则不需要使用。

5.4.5.3 机械式卸粮的操纵装置

对于采用机械式卸粮螺旋输送机接合机构的自走式联合收割机,在接合状态时接合操纵杆应设计为需持续操作的操纵杆或离合开关的方式。也可将接合操纵杆作为阻碍操作者离开座椅的障碍物的方式实现分离控制。

5.4.6 籽粒和杂余输送系统

通过清理口可触及的籽粒和杂余输送系统(籽粒升运器和籽粒螺旋输送机)运动部件应使用盖板进行防护。该盖板应施加预载荷以使清理口保持持久密封,并允许不使用工具手动开启。使用说明书中应给出籽粒和杂余输送系统的信息[见 10.1.3 c)]。

注:籽粒和杂余输送系统的盖板是功能部件,因为它们是籽粒升运器和籽粒螺旋输送机外壳的组成件。为确保联合收割机正常工作,避免收获作物的大量损失,这些盖板以特定的方式安装。

5.5 玉米收获装置

5.5.1 玉米摘穗台

5.5.1.1 向上旋转的盖板应能支撑自身处于开启位置。手扶式玉米收获机应有握持运行离合控制装置,玉米摘穗台等工作部件运动应在握持运行离合控制装置松开时立即停止。

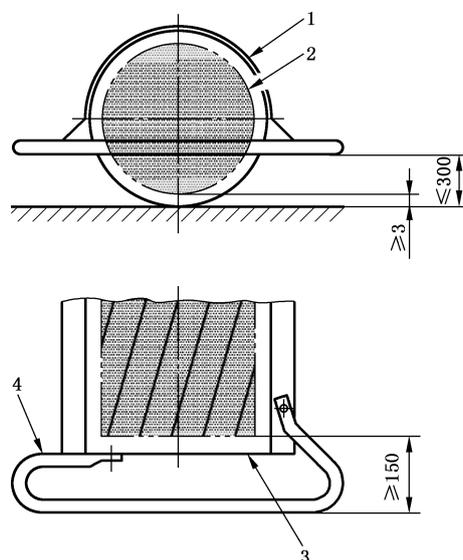
5.5.1.2 使用说明书和机器上应提供因功能原因不能防护的喂入机构(如工作部件、作物旋转分禾器)产生的有关剪切和挤压剩余风险的信息[见 10.1.3d)和 10.2.3.2d)]。

5.5.2 中置式切碎器

5.5.2.1 卧式

最大高度为 300 mm 处,旋转工作件(例如割刀)与捡拾装置或防护杆外缘之间的距离应至少为 150 mm。中置式切碎器的侧端应进行防护,防护装置应延伸至工作件尖端回转圆外至少 3 mm (见图 7)。

单位为毫米



标引序号说明:

- 1——防护装置(顶部);
- 2——工作部件的刀尖回转圆;
- 3——防护装置(侧端);
- 4——防护杆。

图 7 工作部件为卧式的中置式切碎器

5.5.2.2 立式

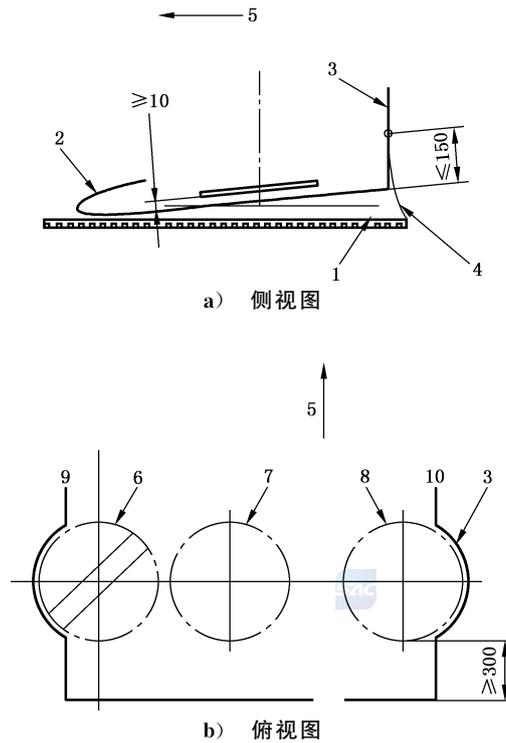
5.5.2.2.1 在旋转工作件运行路径平面上方最大高度为 150 mm 处,旋转工作件(如刀具)和后固定封闭屏障(如无孔屏障)之间的安全距离应至少为 300 mm(见图 8)。

5.5.2.2.2 在侧面,固定封闭防护装置应在工作件工作路径下方至少延伸 10 mm。

5.5.2.2.3 后部的防护装置应防止喷溅出的碎料对暴露人员造成危险。

注:后部的防护装置考虑帆布、刚性无孔防护装置、链条组或橡胶条组等材料。

单位为毫米



标引序号说明:

- 1 ——作业田地;
- 2 ——作物收集工作件;
- 3 ——固定封闭防护装置;
- 4 ——橡胶挡帘;
- 5 ——行驶方向;
- 6 ——工作件尖端回转圆,第 1 行;
- 7 ——工作件尖端回转圆,第 2 行;
- 8 ——工作件尖端回转圆,第 n 行;
- 9 ——左侧;
- 10 ——右侧。

图 8 工作部件为立式的中置式切碎器

5.6 后置茎秆切碎器、茎秆撒布器和颖壳撒布器

5.6.1 一般要求

5.6.1.1 脱粒机构分离的同时,茎秆切碎器、茎秆撒布器或颖壳撒布器也应分离。

5.6.1.2 在切碎器和/或撒布器附近应设置一个或多个安全标志,以提醒注意工作部件可能正在运行(如果存在这种情况)和抛撒物的剩余风险[见 10.1.3e)、10.1.3f)、10.2.3.2e)和 10.2.3.2f)]。使用说明书中应提供安全更换茎秆切碎器刀片遵循的程序信息[见 10.1.3g)]。

5.6.2 带卸料槽的茎秆切碎器

5.6.2.1 茎秆切碎器运动部件的防护方式应防止溅射出的碎料对暴露人员造成危险。可通过屏障和机器固定部件的组合来实现。这些防护装置在水平面上的投影应连续。图 9 为带卸料槽的茎秆切碎器防护方式的示例。

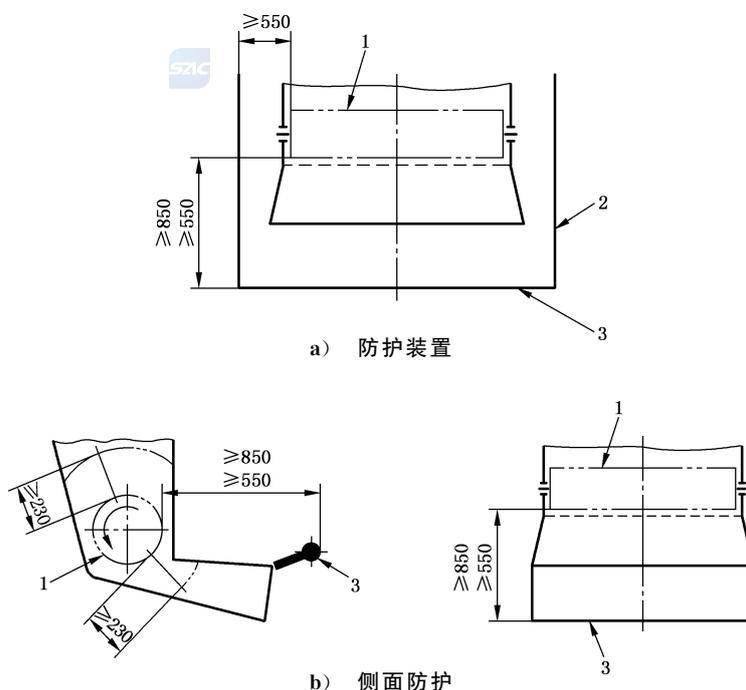
5.6.2.2 当茎秆切碎器处于工作位置时,这些防护装置位置应是:

- 距离刀具尖端回转圆运行路径后面至少 850 mm,或者如果防护装置的下边缘离地面高度小于 1 100 mm,则至少为 550 mm;
- 在地面以上 1 100 mm 的最大高度处,距刀具尖端回转圆路径侧面至少 550 mm(如果切碎器防护装置或其他机器部件的侧面伸出刀具尖端回转圆外径至少 230 mm,则不需要此防护装置)。

5.6.2.3 配备有折叠防护装置的茎秆切碎器,为了减少运输宽度,允许联合收割机在不使用茎秆切碎器的情况下行驶和/或操作,应通过设计确保防护装置处于折叠位置时,能够阻止茎秆切碎器的正常工作(例如堵塞卸料槽)。不使用工具应能折叠防护装置。

5.6.2.4 如果茎秆切碎器处于堆放料状态时无法分离切碎器刀具,则应符合茎秆切碎器工作位置的防护要求。

单位为毫米



标引序号说明:

- 1——刀具尖端运转轨迹;
- 2——侧面屏障;
- 3——后部屏障。

图 9 带卸料槽的茎秆切碎器防护

5.6.3 带从动撒布器的茎秆切碎器

5.6.3.1 茎秆切碎器本身的防护应符合 5.6.2 的规定。

5.6.3.2 从动撒布器应有防止意外接触其运动部件的防护装置。该要求也可以通过防护装置和屏障或至少具有同等安全水平的机器其他刚性部件的组合来实现。

5.6.3.3 当从动撒布器处于工作状态时,离地面最大高度不超过 1 100 mm 处,排料口区域的防护装置应位于距离从动工作件外缘至少 550 mm 的位置。

5.6.3.4 如果由于功能原因撒布器开口在顶部或底部,则应在侧面安装防止意外接触的防护装置,其工作件上方/下方延伸至少 230 mm(见图 10),但出料口区域除外。

单位为毫米

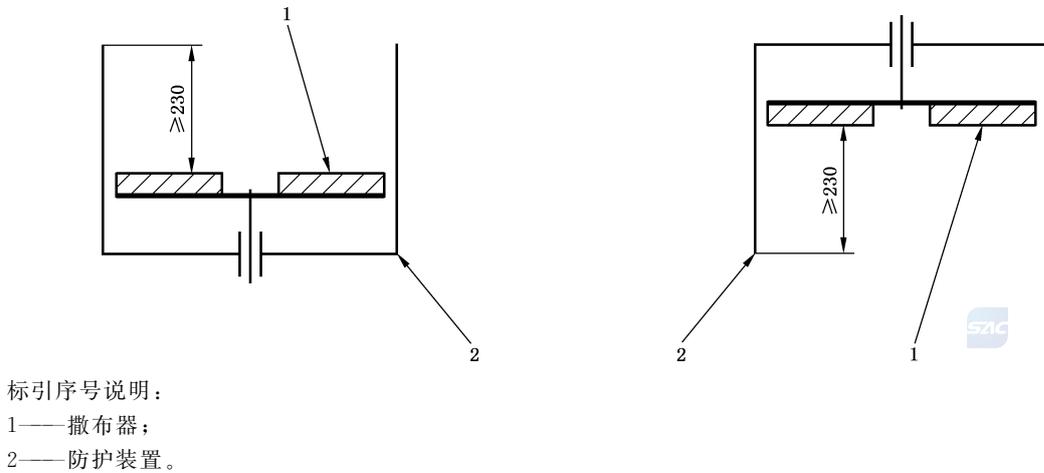


图 10 从动撒布器的防护装置

5.6.4 颖壳撒布器

5.6.4.1 颖壳撒布器的运动部件应进行防护,以防止操作者意外接触。该要求也可以通过防护装置和屏障或至少具有同等安全水平的机器其他刚性部件的组合来实现。

5.6.4.2 当颖壳撒布器处于工作状态时,防护装置、屏障和用于防护的刚性机器部件的位置应符合：

- 如果防护装置的下边缘距离地面的高度不小于 1 100 mm,则防护装置距离从动工作件的外边缘至少 850 mm；
- 如果防护装置的下边缘距离地面的高度小于 1 100 mm,则防护装置距离从动工作件的外边缘至少 550 mm。

5.6.5 茎秆撒布器

在卸料槽附近应设置安全标志,警示抛出物的危险[见 10.2.3.2 f)]。使用说明书中应包括相关信息[见 10.1.3 f)]。

5.7 集石器的打开

在不需到联合收割机下方的情况下应能打开集石器。

注：此要求与集石器的清理无关。

5.8 动刀组的存放

割台上宜设置存放动刀组替换件的装置。如果设置了存放动刀组替换件的装置,应有固定装置,确

保存放和取出动刀组替换件的安全。

6 饲料收获机的附加要求

6.1 操作者工作位置

操作者工作位置安装的驾驶室应配备风挡玻璃雨刮器。

6.2 喂入机构

6.2.1 在实现功能的情况下应防止或防护剪切点和挤压点。

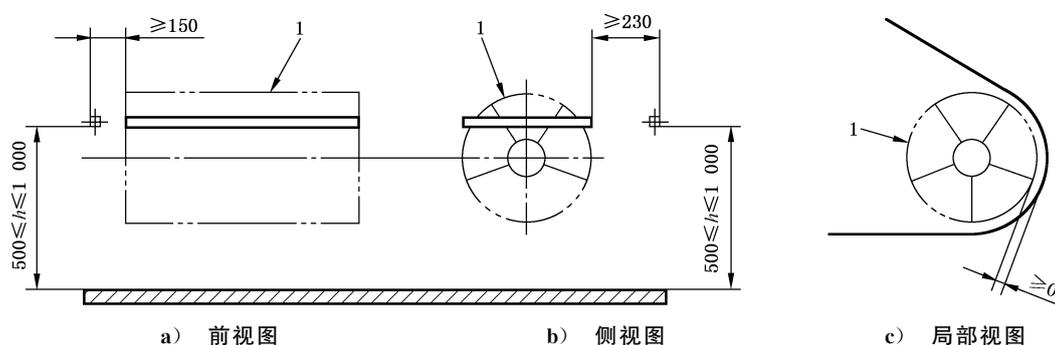
6.2.2 为了防止暴露人员在危险中,意外接触捡拾装置前部和侧面的任何可触及的运动部件,应安装防护屏障(例如防护杆)。该要求也可以通过防护装置和屏障或至少具有同等安全水平的机器其他刚性部件的组合来实现。

6.2.3 在工作状态下屏障应符合下列要求:

- 屏障离地高度在 500 mm~1 000 mm 之间;
- 屏障距输送齿轨迹前方最前点至少 230 mm 处;
- 屏障距输送齿轨迹侧面至少 150 mm 处。

当防护杆或机器的其他部分也用于防护时,其离地高度(h)也应在 500 mm~1 000 mm 之间(见图11)。

单位为毫米



标引序号说明:

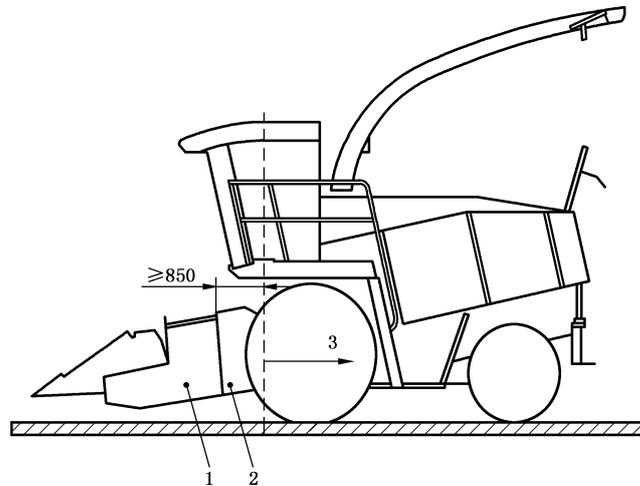
1——工作件输送齿外缘轨迹。

图 11 旋转式捡拾装置

6.2.4 当防护装置或机器的固定部件尺寸至少与覆盖输送齿尖轨迹的区域相同时,防护装置或机器的固定部件对输送齿尖轨迹侧面的防护也应符合要求。

6.2.5 如果饲料收获机在操作者工作位置之外配备了反向传动装置的附加操纵机构(见图 12),则该附加操纵机构应符合:

- 保持-运行操纵机构;
- 仅有反转和停止功能;
- 位于机器侧面(左侧或右侧),以便操作者只能在下列情况才能启动操纵机构:
 - 站在地上;
 - 操作者在反向传动装置操纵机构工作区有足够的直接视野;
 - 操纵机构和喂入辊防护罩的前边缘间的距离至少为 850 mm。



标引序号说明：

- 1——割台；
- 2——喂入辊防护罩；
- 3——该直线后附加操纵机构所处区域。

图 12 反向驱动的附加操纵机构

6.2.6 使用说明书和饲料收获机上的安全标志中应提供有关收集和切割机构剪切和挤压区域(如切割器、捡拾装置和集行器)的信息。如果剪切点和挤压点在功能相关区域外,则应使用防护装置、屏障或其他防护装置防止与其意外接触。

6.2.7 配备玉米摘穗台的饲料收获机割台应符合 5.5.1 的规定。

6.3 切碎器传动机构

在接合切碎器传动机构之前不应接合喂入装置。

6.4 作物输送系统中旋转功能部件渐停

6.4.1 为防止作物输送系统旋转功能部件(例如切碎器、风送装置、抛送装置)渐停危险,应符合下列要求:

- a) 旋转功能部件渐停时间限定在 10 s 内;
- b) 配备符合 GB/T 15706—2012 中 6.3.3.2.3 规定的带防护锁止功能的活动式联锁防护装置;
- c) 为排除故障需打开的作物输送系统部件符合 GB/T 15706—2012 中 6.3.3.2.3 的规定。

6.4.2 按照 6.4.1a),如果操作者离开操作者工作位置且旋转工作部件的动力装置已断开,限时停止装置(例如止动装置)应自动起作用。监测到操作者离开操作者工作位置后,旋转工作部件限时停止装置触发的最大延迟时间应为 12 s。

注 1: 在断开动力传动和起动机限时停止装置之前,最大延迟为 12 s,以防止在行驶中因操作者移动而发生误操作。

注 2: 可额外配备手动触发延时停止时间的装置。

6.4.3 无论发动机是否工作,限时停止装置都应正常工作。

6.4.4 使用说明书中应提供安全排除作物输送系统故障的具体说明。

6.5 磨刀装置

6.5.1 自动或手动磨刀和调整切刀时,切碎器的所有防护装置应处于正常位置。

6.5.2 如果带切刀手动调整装置的牵引式饲料收获机需要在切碎器停止时,目视检查并调整动刀与定刀之间的间隙,则应能在无需接触切刀的条件下手动旋转切碎器。

6.5.3 应在使用说明书中给出关于磨刀装置的具体说明。

7 棉花收获机的附加要求

7.1 收获装置、喂入螺旋输送机、摘锭(辊)

7.1.1 棉铃收获机和籽棉收获机

使用说明书和机器上应给出与收集装置功能相关的剪切和挤压区域的信息。

7.1.2 籽棉收获机

7.1.2.1 采棉滚筒和集棉器

7.1.2.1.1 采棉滚筒的接合和分离应符合 4.3.9 的要求。

7.1.2.1.2 对于采棉滚筒和摘锭的检查和润滑,为保持采棉滚筒的连续运转,应配置远程控制的保持-运行操纵机构。如果远程控制装置是通过控制线的方式连接的,则控制线的长度应使操作者在手持远程控制的保持-运行操纵机构的情况下能够检查每个采棉滚筒。

7.1.2.1.3 对于有集棉器的机器,为了维护和检查集棉器,应提供需要远程控制的持续操纵机构,以保持采棉区组件运动。如果远程控制装置是通过控制线的方式连接的,则控制线长度应便于操作者观察和检查机器运行。

7.1.2.1.4 使用说明书中应给出如何使用远程操作控制装置安全检查和维护采棉滚筒和集棉器(如配备)的说明。

7.2 棉箱(棉铃收获机和籽棉收获机)

7.2.1 降下棉箱的防护

棉箱应有锁止装置以防止在棉箱下方进行维护和保养工作时,棉箱从升起位置意外降下。如果锁止装置是手动控制的,则应在机器上设置安全标志,警示未接合锁止装置之前在升起的棉箱下工作的危险。使用说明书中应给出锁止装置的使用说明[见 10.1.5 d)]。

7.2.2 压实螺旋输送机

7.2.2.1 压实螺旋输送机传动机构的控制系统设计应确保压实螺旋输送机在以下情况才会接合:

- 压实螺旋输送器的控制机构开关处于“开”位置;
- 输送风扇的控制开关处于“开”位置;
- 发动机转速控制机构处于“高怠速”位置。

除为保持压实螺旋输送机运动要求连续触发保持-运行操纵机构外,应通过设计确保压实螺旋输送机不会接合,作为以上三项要求的替代方式。

7.2.2.2 使用说明书应给出安全维护和保养的信息[见 10.1.5 e)]。

7.2.3 棉箱安全标志

7.2.3.1 棉箱上应设置警示卸棉期间运动部件存在危险的安全标志[见 10.2.3.2 g)]。

7.2.3.2 机器上应设置升起的棉箱翻转时存在稳定性危险的安全标志[见 10.2.3.2 h)]。

7.2.3.3 如果配有降下棉箱的手动操作装置,则该装置应位于危险区域之外。在该装置附近应设置警

示棉箱下降时需与棉箱保持距离的安全标志[见 10.2.3.2 i)]。

7.2.4 棉箱扶手

在棉箱顶部应设置符合 GB 10395.1—2025 中 4.7.1.3 规定的维护和保养工作用扶手。

7.3 工作液

棉花收获机水箱、燃油箱和发动机机油的加注口离地高度不应超过 2 000 mm,或离工作台或台阶高度不应超过 1 500 mm(见 4.9.3)。

8 甘蔗收获机的附加要求

8.1 一般要求

在自走式甘蔗收获机发生倾翻的情况下,如果机器在设计结构(框架和组合结构,或驾驶室与机器构件相互组合,或驾驶室与机器构件相互独立)上与 GB/T 33641.1、GB/T 33641.2 和 GB/T 33641.3 规定的约束系统组合,能够提供足够的生存空间以避免严重伤害,则认为对操作者的防护是充分的。

8.2 堵塞物的清理

所有切割、喂入、收集和装载系统应基于操作者控制需要实现反转,以帮助清理阻塞物。当手动清理阻塞物时,在发动机熄火的情况下,正、反转功能应失效。

8.3 驾驶室

配有驾驶室的甘蔗收获机应使操作者从外部清洁风挡玻璃时保持三点接触。三点接触应符合 GB 10395.1—2025 中 4.8.2.1 和 4.8.2.2 的规定。或者,在地面清洁风挡玻璃时应采取下列措施:

- 提供存放在机器上的清洁工具;
- 清洁工具易于获取。

使用说明书中应给出如何清洁风挡玻璃的说明[见 10.1.2 e)]。

8.4 维护和保养

集蔗、底圆盘切割高度控制和切梢系统的设计应确保其在降下的位置可维护,或应在设计结构上防止意外降下(见 4.9.4)。使用说明书应给出正常维护方法[见 10.1.6a)和 10.1.6 b)]。

8.5 底圆盘切割系统

如果底圆盘切割系统配备高度自动调节机构,则应实现手动优先操控。手动超控应符合 GB 10395.1—2025 中 4.6 的规定,并且在使用说明书中给出该信息[见 10.1.6 c)]。

8.6 装载升运系统

装载升运系统应配备支撑装置,以防止单点故障导致升运器掉落地上。

9 安全要求和/或防护/风险降低措施的证实

安全要求和/或防护/风险降低措施的证实应按表 1 进行。

表 1 安全要求和/或防护/风险降低措施的证实

章条号	检查 ^a	测定 ^b	试验	方法
4.2.1	√	√	—	按 GB/T 20341、GB/T 4269.1 和 GB/T 4269.2 进行证实
4.2.2	—	√	—	按测量作用力和操纵机构之间的间隙进行证实
4.3.1.2	√	—	√	按 GB/T 33641.1、GB/T 33641.2 和 GB/T 33641.3 进行证实
4.3.3	—	√	—	通过测量位置和间隙进行证实
4.3.4	√	√	—	通过测量间隙、手和脚的可达区进行证实
4.3.9.1	√	√	√	通过操作割台的分离装置进行证实
4.3.11.5	√	—	√	按 GB/T 21155 进行证实
4.3.12.2	√	√	√	通过操作门和测量门道尺寸进行证实
4.3.12.3	—	√	—	通过测量内部尺寸进行证实
4.3.12.5	—	√	—	在驾驶室的门窗关闭的情况下进行超压力试验后进行证实
4.4	√	√	—	通过测量非操作者工作位置进入通道的尺寸进行证实
4.5.3	—	√	—	通过使用等同用途的手柄和整体式部件,测量折叠部件的力进行证实
4.7	√	—	√	通过操作自动导航系统进行证实
4.9.3.1	—	√	—	通过测量加注操作的高度进行证实
4.9.4	√	—	√	通过维护和保养操作进行证实
4.9.6.1	√	—	√	通过油润滑和脂润滑操作进行证实
4.12	√	—	√	通过操作割台传动装置进行证实
4.15.2	—	√	√	按 GB 10395.1—2025 的附录 B 和 GB 19997 的试验方法进行证实
5.3.1	—	√	—	通过测量拨禾轮元件与相邻构件之间的间隙判定
5.4.1.1	√	√	√	按 GB/T 8094 进行证实
5.4.2	—	√	—	通过测量零部件的操纵力进行证实
5.4.3	√	√	—	通过测量挡板的位置和尺寸进行证实
5.4.4	—	√	—	通过测量装粮螺旋输送机外缘与粮箱外边缘之间的距离进行证实
5.4.5.2.1	√	√	√	通过操作卸粮螺旋输送器的分离系统进行证实
5.5.1.1	√	—	√	通过转动盖板进行证实
5.5.2.1	√	√	—	通过测量工作件与捡拾装置外缘或防护装置的距离,以及测量盖板与工作件尖端回转圆的距离进行证实
5.5.2.2	√	√	—	通过测量工作件与后部屏障之间的安全距离,以及防护装置与工作件尖端回转圆之间的安全距离进行证实
5.6.1	√	—	√	通过操作脱粒装置的分离操纵机构进行证实
5.6.2	√	√	√	通过操作茎秆切碎装置和测量安全距离进行证实
5.6.3	√	√	—	通过测量不同位置的安全距离进行证实
5.6.4	√	√	—	通过测量不同位置的安全距离进行证实
5.7	√	—	√	通过清空集石装置的操作进行证实
6.2.3	√	√	—	通过测量安全距离进行证实

表 1 安全要求和/或防护/风险降低措施的证实（续）

章条号	检查 ^a	测定 ^b	试验	方法
6.2.5	√	√	√	通过操作反向传动装置的附加操纵机构和测量反向传动装置的附加操纵机构与喂入滚壳前边缘间的距离进行证实
6.3	√	—	√	通过操作切碎器传动机构进行证实
6.4	√	√	√	通过分离切碎器传动机构和测量渐停时间进行证实
7.1.2.1.2	√	—	√	通过检查和润滑操作进行证实
7.2.1	√	—	√	通过维护和保养操作进行证实
7.2.2.1	√	—	√	通过操作压实螺旋输送机进行证实
7.3	—	√	—	通过进行加注操作测量高度进行证实
8.2	√	—	√	通过实现所有切割、喂入、收集和装载系统反转功能进行证实
注：“√”表示需要进行该项操作，“—”表示不必进行该项操作。				
^a 通过目视检查机器确定所有零部件是否在适当位置。				
^b 使用某种装置或仪器测定量值。				

10 使用信息

10.1 使用说明书

10.1.1 一般要求

10.1.1.1 使用说明书内容和表述方式应符合 GB/T 9480 的要求。

10.1.1.2 制造商应在使用说明书中提供安全使用机器各方面的全部说明和信息,包括适当的作业着装和个人防护设备要求以及培训要求。通常使用说明书中包含下列项目:

- a) 与机器运输、操作和储存相关的信息;
- b) 与机器安装和调试相关的信息;
- c) 与机器本身相关的信息;
- d) 与机器使用相关的信息;
- e) 维护信息;
- f) 与停用、拆卸和报废处置相关的信息;
- g) 紧急情况信息;
- h) 为专业技术人员和非专业技术人员提供的维护说明,这两类说明宜明确分开。

10.1.1.3 使用说明书给出的信息和项目应符合 GB/T 10395.1—2025 中 8.2.3 的规定。

10.1.2 特定要求

使用说明书中应特别提供下列信息和要点:

- a) 所有操纵机构的描述和功能,包括对所用标识和符号的说明;
- b) 如何调整操作者座椅的说明;
- c) 乘员座椅的预定用途(如果有);
- d) 使用警告的解释说明;

- e) 如何清洁风挡玻璃的说明；
- f) 如何调整和清洁后视镜的说明；
- g) 如果机器装有驾驶室,则应提供有关空气滤清器的选择、清洁和更换时间间隔的信息；
- h) 自动驾驶系统的解释说明(如有)；
- i) 关于发动机和相关部件热表面的警告；
- j) 单独组件的手动操作,如果需要,还包括使用特殊工具的说明；
- k) 如何更换工作液的说明,包括安全方面的说明；
- l) 在使用和维护期间,将机器部件保持在举升位置所用装置的位置和使用信息；
- m) 关于维护和保养位置的信息；
- n) 系固点和举升点的位置和使用方法,如果有收回点,还应提供收回点的位置和使用方法；
- o) 油润滑和脂润滑说明；
- p) 关于灭火器数量、类型和位置的建议；
- q) 在任何操作模式下,当机器高度超过 4 m 时,与架空电线相关的剩余风险；
- r) 关于如何在所有门窗关闭的情况下操作装有驾驶室机器的建议；
- s) 必要时,对机器的一般清理和正确使用个人防护用品的建议。

10.1.3 联合收割机

联合收割机应特别提供以下信息和要点：

- a) 与收集和切割机构相关的剩余风险；
- b) 与安全进入粮箱相关的剩余风险和说明；
- c) 与籽粒和杂余输送系统的清理相关的剩余风险和说明；
- d) 与玉米摘穗台相关的剩余风险；
- e) 与后置茎秆切碎器、茎秆撒布器和颖壳撒布器的运动功能部件渐停相关的剩余风险；
- f) 与后置茎秆切碎器、茎秆撒布器和颖壳撒布器的抛出物飞溅产生的相关剩余风险；
- g) 有关安全更换茎秆切碎器刀片应遵循程序的信息。

10.1.4 饲料收获机

饲料收获机应特别提供以下信息：

- a) 与喂入机构相关的信息；
- b) 与磨刀装置使用相关的信息；
- c) 与作物输送系统中安全排除故障相关的信息；
- d) 添加青贮饲料添加剂和磨刀时个人防护装置的使用(若需要时)；
- e) 与刀具更换相关的剩余风险(若需要时)。

10.1.5 棉花收获机

棉花收获机应特别提供以下信息和要点：

- a) 与收集机构有关的剩余风险；
- b) 与安全检查和维修采棉滚筒相关的剩余风险和说明；
- c) 关于如何使用远程操作操纵机构进行安全检查和维修集棉器(如果有)的说明；
- d) 棉箱锁止装置的使用说明；
- e) 安全维护和保养压实螺旋输送器的说明。

10.1.6 甘蔗收获机

甘蔗收获机应特别提供以下信息和要点：

- a) 与作物收集机构和切割机构相关的剩余风险；
- b) 作物收集系统的常规保养；
- c) 与切割系统高度控制机构功能相关的信息。

10.2 标志

10.2.1 一般要求

所有机器应清楚且不可去除地至少标明以下信息：

- a) 制造商的名称和地址；
- b) 系列名称或类型名称；
- c) 出厂编号(如果有)。

10.2.2 说明标志

机器上应提供以下标志：

- a) 操纵机构的标识；
- b) 机器上所有能用作操纵手柄构件的标识；
- c) 如果有自动导航系统,则应提供有关自动导航系统工作条件的标识；
- d) 系固点和举升点的标识。

10.2.3 安全标志

10.2.3.1 安全标志应符合 GB 10396 的要求,应在机器的适当位置粘贴安全标志,以警示操作者和其他人员在正常操作和维护期间,可能造成人身伤害的潜在危险。

10.2.3.2 在机器的所有适当位置应特别提供安全标志,警示注意以下事项：

- a) 从操作者工作位置清晰可见可能与架空电线接触的安全标志；
- b) 收集机构和/或切割机构的剪切和挤压剩余风险；
- c) 在割台侧板外,由刀杆或其动力驱动机构引起的剪切点和挤压点；
- d) 玉米收获机割台喂入机构的剪切和挤压剩余风险；
- e) 后置茎秆切碎器、茎秆撒布器、颖壳撒布器、割台和风选装置等运动功能部件在渐停中产生的剩余风险；
- f) 后置茎秆切碎器、茎秆撒布器、颖壳撒布器抛撒物的剩余风险；
- g) 棉花收获机棉箱卸载过程中运动部件的剩余风险；
- h) 棉花收获机棉箱转动提升过程中机器稳定性的剩余风险；
- i) 操作棉花收获机棉箱的手动下降阀时,与粮箱保持距离的警示。

附录 A
(资料性)
重大危险一览表

表 A.1 给出了本文件所涉及的重大危险、重大危险状态和重大危险事件,这些危险、危险状态和危险事件已通过风险评估确定为对此类机器“重大”,并且需要设计人员或制造商采取专门措施来消除或降低风险。

注意有必要验证本文件中规定的安全要求是否适用于特定机器出现的每个重大危险,并证实风险评估是否完整。

表 A.1 与联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机相关的危险一览表

编号 ^a	危险	危险状态/事件	GB 10395.1—2025 的章条号	本文件的章条号
A.1	机械危险			
A.1.1	挤压危险	当操作控制机构时,与相邻部件之间的间隙	4.5.3、5.1.3.1、5.1.3.4、5.1.8、6.1	4.2.1.4、4.2.2、4.2.3、4.3.3、6.2.5
		进/出工作位置辅助装置的移动	4.7.1.1.2、4.7.1.2.3、4.7.1.2.4、4.7.2.3	4.3.5、4.3.7、4.4
		工作台	4.7.2.2	4.3.7
		作业工具	4.10	4.1.3
		维护点、维护和保养操作、支撑装置的使用	4.11、4.17.1	4.9.4
		折叠部件的运动	4.17.3、4.17.5、4.17.6	4.5
		在操作者工作位置的剪切点和挤压点	5.1.4	4.3.4
		举升点的结构、机器的移动、系固和举升操作	5.2	4.9.5
		稳定性不足	6.2	4.1.3
		机器的安装	6.2.2、6.2.3、6.3	4.6
		切割机构、螺旋推运器、拨禾轮	—	5.3
		粮箱螺旋输送器和粮食输送系统	—	5.4.1、5.4.2、5.4.3、5.4.4、5.4.5.1、5.4.6
		玉米收获机附属装置	—	5.5
		后置茎秆切碎器、茎秆撒布器、颖壳撒布器	—	5.6.2、5.6.3、5.6.4
		集石器的清空	—	5.7
		喂入机构	—	6.2
		检查点、采棉滚筒和摘锭的检查	—	7.1.2.1.2
棉花收获机粮箱的降下	—	7.2.1		
压实螺旋的操作	—	7.2.2		

表 A.1 与联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机相关的危险一览表（续）

编号 ^a	危险	危险状态/事件	GB 10395.1—2025 的章条号	本文件的章条号
A.1	机械危险			
A.1.2	剪切危险	当操作控制机构时,与相邻部件之间的间隙	4.5.3、5.1.3.1、5.1.3.4、5.1.8、6.1	4.2.1.4、4.2.2、4.2.3、4.3.3、6.2.5
		进入装置的移动	4.7.1.1.2、4.7.1.2.4、4.7.2.3、4.8.3	4.3.5、4.3.7、4.4
		工作台	4.7.2.2	4.3.7
		作业工具	4.10	4.1.3
		维护点、维护和保养操作、支撑装置的使用	4.11、4.17.1	4.9.4
		折叠部件的运动	4.17.3、4.17.5、4.17.6	4.5
		在操作者工作位置的剪切点和挤压点	5.1.4	4.3.4
		举升点的结构、机器的移动、系固和举升操作	5.2	4.9.5
		稳定性不足	6.2	4.1.3
		机器的安装	6.2.2、6.2.3、6.3	4.6
		切割机构、螺旋推运器、拨禾轮	—	5.3
		粮箱螺旋输送器和粮食输送系统	—	5.4.1、5.4.2、5.4.3、5.4.4、5.4.5.1、5.4.6
		玉米收获机附属装置	—	5.5
		后置茎秆切碎器、茎秆撒布器、颖壳撒布器	—	5.6.2、5.6.3、5.6.4
		集石器的清空	—	5.7
		喂入机构	—	6.2
		磨刀装置的操作	—	6.5.1、6.5.2
		检查点、采棉滚筒和摘锭的检查	—	7.1.2.1.2
A.1.3	切割或割断危险	作业工具	4.10	4.1.3
		切割机构、螺旋推运器、拨禾轮	—	5.3
		粮箱螺旋输送器和粮食输送系统	—	5.4.1、5.4.2、5.4.3、5.4.4、5.4.5.1、5.4.6
		玉米收获机附属装置	—	5.5
		后置茎秆切碎器、茎秆撒布器、颖壳撒布器	—	5.6.2、5.6.3、5.6.4
		切割器的存放	—	5.8

表 A.1 与联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机相关的危险一览表（续）

编号 ^a	危险	危险状态/事件	GB 10395.1—2025 的章条号	本文件的章条号
A.1	机械危险			
A.1.3	切割或割断危险	喂入机构	—	6.2
		磨刀装置的操作	—	6.5.1、6.5.2
		检查点、采棉滚筒和摘锭的检查	—	7.1.2.1.2
		棉花收获机棉箱的降下	—	7.2.1
		压实螺旋的操作	—	7.2.2
A.1.4	缠绕危险	作业工具	4.10	4.1.3
		具有离合装置的发动机启动和停机	5.1.8	4.2.3
		切割机构、螺旋推运器、拨禾轮	—	5.3
		粮箱螺旋输送器和粮食输送系统	—	5.4.1、5.4.2、5.4.3、5.4.4、5.4.5.1、5.4.6
		玉米收获机附属装置	—	5.5
		喂入机构	—	6.2
		检查点、采棉滚筒和摘锭的检查	—	7.1.2.1.2
		棉花收获机棉箱的降下	—	7.2.1
		压实螺旋的操作	—	7.2.2
A.1.5	引入或卷入危险	作业工具	4.10	4.1.3
		具有离合装置的发动机启动和停机	5.1.8	4.2.3
		切割机构、螺旋推运器、拨禾轮	—	5.3
		粮箱螺旋输送器和粮食输送系统	—	5.4.1、5.4.2、5.4.3、5.4.4、5.4.5.1、5.4.6
		玉米收获机附属装置	—	5.5
		喂入机构	—	6.2
		检查点、采棉滚筒和摘锭的检查	—	7.1.2.1.2
		棉花收获机棉箱的降下	—	7.2.1
		压实螺旋的操作	—	7.2.2
A.1.6	冲击危险	进入装置的运动	4.7.1.2.4	4.3.5
		折叠部件的运动	4.9.2、4.9.3	4.5
		转向系统的设计	5.1.3.3	4.1.3

表 A.1 与联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机相关的危险一览表（续）

编号 ^a	危险	危险状态/事件	GB 10395.1—2025 的章条号	本文件的章条号
A.1	机械危险			
A.1.6	冲击危险	操作者座椅、座椅悬架系统的调整	—	4.3.1
		驾驶室门的运动	—	4.3.12.2.1
		可互换和可拆卸的收割装置	—	4.6.1
		玉米割台(挡板)	—	5.5.1.1
A.1.7	刺伤或扎伤危险	作业工具	4.10	4.1.3
A.1.8	摩擦或磨损危险	操作控制机构	4.5.3、5.1.3.3	4.2.1.4、4.2.2、4.2.3、4.3.3、6.2.5
		电缆线的位置和电气装置	4.12.1	4.17.1
		进入通道的位置	4.7.1.1.2	4.3.5
A.1.9	高压流体喷射危险	液压元件或者配件(例如破裂)	4.13、6.5	4.16
A.2	电气危险			
A.2.1	人体与带电零部件接触(直接接触)	非绝缘电气设备	4.12、5.3、6.5	4.9.2、4.11、4.17、4.13.1
A.2.2	人体与故障条件下变为带电的零部件接触(间接接触)	电气设备	4.12.1	4.11、4.17、4.13.1
A.2.3	趋近于高压下的带电零部件	与架空电线接触	8.2.3、8.3.1	4.11、10.1.2、10.2.3.2
A.2.4	热辐射或其他现象,例如由于短路、过载等引起的熔化颗粒喷射和化学效应	电器设备故障	4.12.2	4.1.3
		电池故障	5.3.1	4.9.2
A.3	热危险			
A.3.1	有可能与人接触的极高温或极低温物体或材料、火焰或爆炸、热辐射导致的烧伤、烫伤和其他伤害	液压系统、工作液(例如燃油、液压油、发动机冷却液)	4.15	4.9.3、10.1.2
		驾驶室材料(发生火灾时)	5.1.6	4.10.3

表 A.1 与联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机相关的危险一览表（续）

编号 ^a	危险	危险状态/事件	GB 10395.1—2025 的章条号	本文件的章条号
A.4	由噪声产生的危险			
A.4.1	听力丧失(耳聋)、其他生理异常(例如失去平衡、失去知觉)干扰语言交流和声音报警信号导致意外事件	机器作业时	4.3、8.2.3	4.15
A.5	由材料和其他物质产生的危险			
A.5.1	由于接触或吸入有害的液体、气体、烟雾和灰尘导致的危险	与工作液接触(例如燃油箱、液压系统、发动机冷却系统)	4.13、4.15、5.4、8.2.3	4.9.3、4.16、10.1.2
		驾驶室材料(发生火灾时)	5.1.6	4.10.3
		电池	5.3.1	4.9.2
		排气系统	5.6	4.1.3
		通风系统	—	4.3.12.5
A.5.2	火或者爆炸危险	驾驶室材料	5.1.6	4.10.3
A.6	机器设计时忽略人体工效学原则产生的危险			
A.6.1	不利于健康的姿势或过度用力	位置和操纵机构的设计	4.5、8.2.3	4.2.1、10.1.2、10.2.2
		进/出工作位置辅助装置的设计	4.7.1、4.8、8.2.3	4.3.5、4.3.6、4.4
		维护和保养操作	4.17.2、4.17.4	4.1.3
		折叠部件的设计	4.17.5	4.5.3
		操作者工作位置的设计	5.1.1、5.1.2.1、5.1.3	4.3.8、4.3.12.4
		可互换和可拆卸的收割装置	—	4.6
		润滑点的位置	—	4.9.6.1、4.9.6.2
A.6.2	没有足够考虑人的手臂和腿脚构造	操纵机构的位置	4.5	4.2.1、4.3.3、4.12.2、4.13.2、5.4.5.2、6.2.5、7.1.2.1、7.2.2.1、8.5
		进/出工作位置辅助装置的设计	4.7、4.8	4.3.5、4.3.6、4.3.7、4.3.8、4.4
		操作者工作位置的设计	5.1	4.3.1、4.3.2、4.3.4、4.3.7、4.3.8、4.3.11、4.3.12.2、4.3.12.3、4.3.12.4

表 A.1 与联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机相关的危险一览表（续）

编号 ^a	危险	危险状态/事件	GB 10395.1—2025 的章条号	本文件的章条号
A.6.3	没有使用、错误使用或忽略使用个人防护用品	使用说明书中没有或缺少个人防护用品的使用信息	8.2.3	10.1.4.2
A.6.4	工作位置没有照明或者照明不足	机器的作业操作,机器的维护和保养操作	5.1.7.3	4.3.11.1
A.6.5	精神过度紧张或过度放松	多功能操纵机构	4.5	4.2
A.6.6	人的差错、人的行为	操纵机构的标识、设计和位置	4.5	4.2
		使用说明书中对操纵机构及其标志的说明缺失或不足	8.2	10.1.2
		标志的位置和设计	8.3	10.2.2、10.2.3
A.6.7	手动操纵机构的设计、位置或标识不当	操纵机构的设计、位置和标识	4.5、5.1.3、6.1.2	4.2、4.3.3、4.12.2、4.13.2、5.4.5.2、6.2.5、7.1.2.1、7.2.2.1、8.5
A.7	综合危险	单个组件的手动操作	4.16	4.9.1
		使用说明书中单个组件的手动操作以及需要使用特殊工具的信息缺失或不足	8.2	10.1.2
A.8	意外起动、意外超速运行/超速			
A.8.1	控制系统故障/失调	所有的控制系统	4.11、4.12	4.9.4、4.13.1、4.17
		液压、气压以及电气连接	6.5	4.1.3
A.8.2	中断后恢复燃料供给	所有的控制系统	4.5、6.1	4.1.3、4.2、4.3.9.1、4.12.2、5.4.5.2、6.2.5、7.1.2.1、7.2.2.1、8.5
A.8.4	其他外部干扰(例如重力、风等)	稳定性	6.2.1.1、6.2.1.2	4.1.3
A.8.5	由操作者产生的差错(由于机械与人的特征和能力不协调,见编号 A.6.6)	操纵机构的设计和位置	4.5、6.1.2	4.1.3、4.2、4.3.3、4.3.9.1、4.12.2、4.13.2、5.4.5.2、6.2.5、7.1.2.1、7.2.2.1、8.5

表 A.1 与联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机相关的危险一览表（续）

编号 ^a	危险	危险状态/事件	GB 10395.1—2025 的章条号	本文件的章条号
A.8	意外启动、意外超速运行/超速			
A.8.5	由操作者产生的差错(由于机械与人的特征和能力不协调,见编号 A.6.6)	进/出工作位置辅助装置的设计	4.7、4.8.3	4.3.5、4.3.6、 4.3.8、4.4
		操作者工作位置的设计	5.1	4.3.1、4.3.2、4.3.4、 4.3.8、4.3.11、 4.3.12.4
		操作系统	5.2	4.9.5
		维护和保养系统	4.17	4.1.3、4.5.1、 4.5.2
		机器可互换的收割装置的安装系统	6.2、6.3	4.1.3、4.6
		割台动力传动的操作	—	6.3
		磨刀装置的设计	—	6.5
	使用说明书中的说明信息缺失或不足	8.2.3	10.1	
A.9	机器不能停在最佳的可能条件下	所有控制系统	4.5、5.1.8、6.1	4.1.3、4.2、4.3.9
A.10	工作部件转速的变化	动力传动输出轴的驱动轴	6.4	4.1.3
A.11	动力供给故障	动力操作的机械支撑装置和液压锁止装置	4.11	4.9.4
		所有控制系统	4.12、4.13、4.14、4.15、5.1.3、 5.1.8	4.1.3、4.2.3、4.3.9、 4.7、4.12.2、4.13、 4.16、4.17.1、 5.4.5.2、6.2.5、 7.2.2.1、8.5
A.12	控制电路故障	所有控制系统	4.12、4.13、4.14、4.15、5.1.3、 5.1.8	4.1.3、4.2.3、4.3.9、 4.7、4.12.2、4.13、 4.16、4.17.1、 5.4.5.2、6.2.5、 7.2.2.1、8.5
A.13	安装错误	机器的挂接系统,收获装置的可互换系统	6.2、6.3	4.1.3、4.6
		使用说明书中信息缺失或不足	8.2.3	10.1
A.14	运行期间损坏	防护装置和屏障(强度)	4.10	4.1.3
		支撑机构(强度)	4.11	4.9.4
		液压组件	4.12	4.16

表 A.1 与联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机相关的危险一览表（续）

编号 ^a	危险	危险状态/事件	GB 10395.1—2025 的章条号	本文件的章条号
A.14	运行期间损坏	气动组件	4.14	4.1.3
A.15	物体或液体的下落或抛出	可拆卸支撑机构不在存放位置	4.11	4.9.4
		液压组件的破裂	4.13	4.16
		可折叠部件未保持在运输位置	4.9.2	4.5.1
		切碎器和撒布器的操作	—	5.5.2、5.6.1.2、5.6.5
		磨刀装置的操作	—	6.5.1
A.16	机器的倾翻	机器失去稳定性	6.2	4.1.3、5.1
A.17	操作者滑倒、卡住和跌倒（与机器有关）	进/出工作位置辅助装置的设计	4.7、4.8.3	4.3.5、4.4
		工作台的设计	4.7.2	4.3.7、5.2
		维护和保养位置的设计	4.8.2.1	4.1.3
由于运动导致的附加危险、危险状态和危险事件				
A.18	与移动功能相关的危险			
A.18.1	起动发动机时的移动	机器行走操纵装置的起动	5.1.3	4.2.1.4
		发动机起动/停机操纵装置的起动	5.1.8	4.2.3
A.18.2	驾驶员不在驾驶位置时的移动	机器行走操纵装置的起动	5.1.3	4.2.1.4
		发动机起动/停机操纵装置的起动	5.1.8	4.2.3
A.18.3	部件没有全部在安全位置的移动	折叠部件的固定装置	4.9.2	4.5.1
A.18.4	机器不能有效地减速、停下和固定	机器行走操纵装置的起动	5.1.3	4.2.1.4
A.19	与工作位置有关的危险			
A.19.1	人在进入（或处于/离开）工作位置跌倒	进/出工作位置的辅助装置	4.7、4.8.3	4.3.5、4.3.6、4.3.7、4.3.8、4.4
		工作台	4.7.2	4.3.7、5.2
		维护和保养位置	4.8.2.1	4.1.3
A.19.2	在工作位置的尾气排放/缺少氧气	驾驶室	5.4.1、5.6	4.1.3
A.19.3	火（驾驶室的易燃性、缺少灭火器）	驾驶室材料（见编号 A.7.1 和 A.7.2）	5.1.6	4.10.3
		灭火器	—	4.10.1、4.10.2

表 A.1 与联合收割机、饲料收获机、棉花收获机和甘蔗收获机相关的危险一览表（续）

编号 ^a	危险	危险状态/事件	GB 10395.1—2025 的章条号	本文件的章条号
A.19	与工作位置有关的危险			
A.19.4	工作位置的机械危险：与车轮接触、高速下转动件的破裂、翻倾	车轮	4.7.1.1.2	4.3.5
		动力传动输出轴	4.8.2.3	4.1.3
		机器的框架和组合结构	—	5.1
		切碎器和撒布器的操作	—	5.5.2、5.6
A.19.5	工作位置视野不足	视野(向前、向后、向工作区)	5.1.7	4.3.11
A.19.6	照明不足	安装作业灯的要求	5.1.7	4.3.11.1
A.19.7	座椅不符合要求	操作者座椅	5.1.2	4.3.1
		乘员座椅	—	4.3.2
A.19.8	工作位置处噪声	机器的作业	4.3	4.15
A.19.10	撤离措施/紧急出口不足	驾驶室紧急出口	5.1.5	4.3.12.4
A.20	由于操纵系统产生的危险			
A.20.1	手动操纵机构位置不符合要求	所有手动操纵机构	4.5、4.11.1.2、5.1.2.1、5.1.3.4、6.1.1、6.1.2	4.1.3、4.2、4.3.3、4.12.2、6.2.5
A.20.2	手动操纵机构设计和其操作方式不符合要求	所有手动操纵机构	4.5、5.1.3、5.1.8	4.1.3、4.2、4.12、6.2.5、7.1.2.1、7.2.2.1、8.5
A.21	操作机器时(稳定性不足)产生的危险	机器运行时稳定性不足	6.2	4.1.3
A.22	由动力源和动力传动产生的危险			
A.22.1	由发动机和电池产生的危险	起动/停止发动机	5.1.8	4.2.3
		电池	5.3	4.9.2
A.22.2	由机器间动力传动机构产生的危险	从自走式机器/拖拉机到接收动力机器之间的动力传动装置	6.4	4.1.3
A.22.3	由连接和牵引产生的危险	机器可互换收获装置的安装系统	6.2.2、6.2.3、6.3	4.1.3、4.6
		使用说明书中的说明信息缺失或不足	8.2.3	10.1
A.23	来自/对第三人的危险			
A.23.1	未经授权的起动和使用	发动机的起动和停止装置	5.1.8	4.2.3
A.23.3	视觉或听觉报警装置缺乏或不足	操作者工作位置向前和向后的视野	5.1.7	4.3.11
A.24	给驾驶员/操作者的说明不足	在使用说明书中的说明信息缺失或不足	8.2	10.1
^a 参考 GB 10395.1—2025 的表 A.1。				

附录 B

(规范性)

用颜色编码识别手动操纵机构

B.1 目的

本附录用于明确帮助操作者识别手动操纵机构的颜色编码系统。在本附录中,手动操纵机构包括但不限于操纵杆、开关、旋钮、把手和按钮,操作者通过操纵这些机构来启动或控制机器的相应功能,操纵机构的描述见 GB/T 20341。

B.2 一般要求

B.2.1 采用新型手动操纵机构或组合控制机构时,应根据主要功能选择颜色。

B.2.2 如果不适宜对操纵机构进行颜色编码,则应对操纵机构周围区域或对操纵机构的标识(而不是操纵机构)进行颜色编码。

B.2.3 颜色编码不能代替符号标识的需要。对于操纵机构不明显的功能,应按照 GB/T 4269.1 和 GB/T 4269.2 进行识别。

B.3 颜色编码

B.3.1 红色应用于单一功能发动机停止操纵机构。如果使用钥匙开关、点火开关或手动节流阀来停止发动机,则“关闭”或“停止”位置应使用红色文字和/或符号表示。

B.3.2 橙色应仅用于机器行驶功能的操纵机构,例如发动机转速操纵机构、变速箱操纵机构、驻车制动器或驻车锁以及独立的紧急制动器。以下行驶功能的操纵机构可使用的颜色为:

- 当发动机转速和发动机停机操纵机构组合使用时,操纵机构可为红色;
- 方向盘或转向操纵机构可为黑色或除红色和黄色以外的任何颜色。

B.3.3 黄色应仅用于涉及机构接合功能的操纵机构,包括动力输出装置、离合器、割台、喂入辊、拾取装置、升运器和卸料螺旋输送器等。

B.3.4 对于 B.3.1、B.3.2 或 B.3.3 未包含的所有其他操纵机构,应使用黑色或与制造商选择的与装饰相协调的其他深色,包括下列操纵机构:

- 提升或定位部件,例如机具挂接装置、割台高度、刀片移动和拨禾轮提升的操纵机构;
- 卸料部件的操纵机构,例如抛送导向板、卸料螺旋输送机转动和粮箱(料箱)倾卸的操纵机构;
- 设置和调整装置,例如节气门、滚筒转速、凹板间隙、座椅调整、转向杆、变速箱分离装置、凹板锁、举升锁止装置、摇臂轴固定装置、拨禾轮速度和分禾器的操纵机构;
- 机器灯具的开关,例如前照灯、作业灯或泛光灯、尾灯、闪光灯和转向灯;的开关;
- 驾驶室舒适性操纵机构,例如增压机、冷却装置、供暖装置和风挡玻璃雨刮器的操纵机构。

参 考 文 献

- [1] GB/T 10394.1 饲料收获机 第1部分:术语
 - [2] GB/T 16855(所有部分) 机械安全 安全控制系统(机械安全 控制系统安全相关部件)
 - [3] GB/T 38874(所有部分) 农林拖拉机和机械 控制系统安全相关部件
-