



# 中华人民共和国国家标准

GB 10395.23—2010

---

## 农林机械 安全 第 23 部分：固定式圆形青贮窖卸料机

Agricultural and forestry machinery—Safety—  
Part 23: Silos stationary unloaders for round silos

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  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 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 23 部分，修改采用 EN 1374:2000《农业机械 固定式圆形青贮窖卸料机 安全》(英文版)。

本部分根据 EN 1374:2000 重新起草。与 EN 1374:2000 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 1374:2000 做了下列编辑性修改：

- a) “本欧洲标准”改为“本部分”；
- b) 删除 EN 1374:2000 的前言和引言；
- c) 修改了 EN 1374:2000 的范围；
- d) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- e) 删除了 EN 1374:2000 的附录 ZA“本标准与欧洲 EC 指令的关系”。

本部分的附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

GB 10395.23—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、中国农业机械化科学研究院呼和浩特分院。

本部分主要起草人:张咸胜、杨铁军、李秀荣、陈俊宝、皇才进、吕树盛。

# 农林机械 安全

## 第 23 部分：固定式圆形青贮窖卸料机

### 1 范围

GB 10395 的本部分规定了设计和制造安装在固定式圆形青贮窖中用于卸出青贮饲料和类似饲料的卸料机(以下简称“卸料机”)的安全要求,还规定了制造厂应提供的安全操作信息的类型。本部分未规定卸料机移窖时安装或拆除方面的技术要求。

本部分适用于在青贮饲料层上表面工作的低速电动青贮窖卸料机。

本部分仅涉及由卸料机产生的危险,不涉及青贮窖系统自身产生的危险(例如:生成气体产生的危险)。

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 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529:2001, IDT)

GB/T 5013.4—2008 额定电压 450/750 V 及以下橡皮绝缘电缆 第 4 部分:软线和软电缆(IEC 60245-4:2004, IDT)

GB 5226.1—2002 机械安全 机械电气设备 第 1 部分:通用技术条件(IEC 60204-1:2000, IDT)

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

GB 14048.4 低压开关设备和控制设备 机电式接触器和电动机起动器(GB 14048.4—2003, IEC 60947-4-1:2000, IDT)

GB 14048.5—2008 低压开关设备和控制设备 第 5-1 部分:控制电路电器和开关元件 机电式控制电路电器(IEC 60947-5-1:2003, MOD)

GB/T 15706.1—2007 机械安全 基本概念与设计通则 第 1 部分:基本术语和方法(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 16754 机械安全 急停 设计原则(GB 16754—2008, ISO 13850:2006, IDT)

GB/T 16855.1—2008 机械安全 控制系统有关安全部件 第 1 部分:设计通则(ISO 13849-1:2006, IDT)

GB 16895.27 建筑物电气装置 第 7 部分:特殊装置或场所的要求 第 705 节:农业和园艺设施的电气装置(GB 16895.27—2006, IEC 60364-7-705:1984, IDT)

GB/T 18831—2010 机械安全 带防护装置的联锁装置 设计和选择原则(ISO 14119:1998 和 Amd. 1:2007, MOD)

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 术语和定义

GB/T 15706.1 和 GB/T 15706.2 确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

#### 3.1

##### **青贮窖卸料机 silo unloader**

从圆形截面的固定式青贮窖内卸出青贮饲料的机器。该机器放置在青贮饲料层的上表面,在青贮饲料卸出过程中(例如通过链条或螺旋输送机),青贮饲料切刀绕垂直轴旋转。切碎的青贮饲料通过吹送机从青贮窖中排出。切刀的最大转速为  $5^\circ/\text{s}$ (青贮窖卸料机示例参见附录 B)。

注:青贮饲料从青贮窖卸出的同时被切碎。在填充青贮窖过程中,青贮窖卸料机也可用于撒布青贮饲料。

#### 3.2

##### **切割臂 cutting arm**

装青贮饲料切刀的卸料机部件。

#### 3.3

##### **传动辊 drive roller**

在青贮饲料上表面上运动,带动切割臂绕青贮窖的垂直轴旋转的动力辊。

#### 3.4

##### **青贮饲料切刀 silage cutting tool**

装在链条或螺旋输送机上用于切割和运送青贮饲料的切碎工具。

#### 3.5

##### **集电环连接器 slipring connection**

持续地保持运动的切割臂与青贮窖卸料机非旋转部件间电气连接的装置。

### 4 机械安全要求

#### 4.1 一般要求

设计卸料机时,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,卸料机应符合 GB 10395.1 和 GB 23821—2009 中表 1、表 3、表 4 或表 6 的规定。

#### 4.2 青贮饲料切刀和传动辊产生危险的防护

形成切割臂的青贮饲料切刀整个长度的前部、后部和顶部均应进行防护[见图 1a)]。前部、后部防护装置的下边缘和青贮饲料切刀的下边缘之间的最大垂直距离为 125 mm,青贮饲料切刀外边缘和前后防护装置之间的最小水平距离为 200 mm。

防护装置应能径向调整,以保证防护装置的末端与贮窖内壁表面之间的间隙不超过 60 mm(见图 B.1)。

另外,在切割臂后部的阻挡装置(见 GB/T 15706.1—2007 中 3.27)应位于距青贮饲料上表面最大高度 400 mm,且与青贮饲料切刀的外边缘水平距离不少于 300 mm 处。

卸料机后部的防护装置宜变换成包括一块置于青贮饲料切割表面上铰链折板的结构[见图 1b)]。

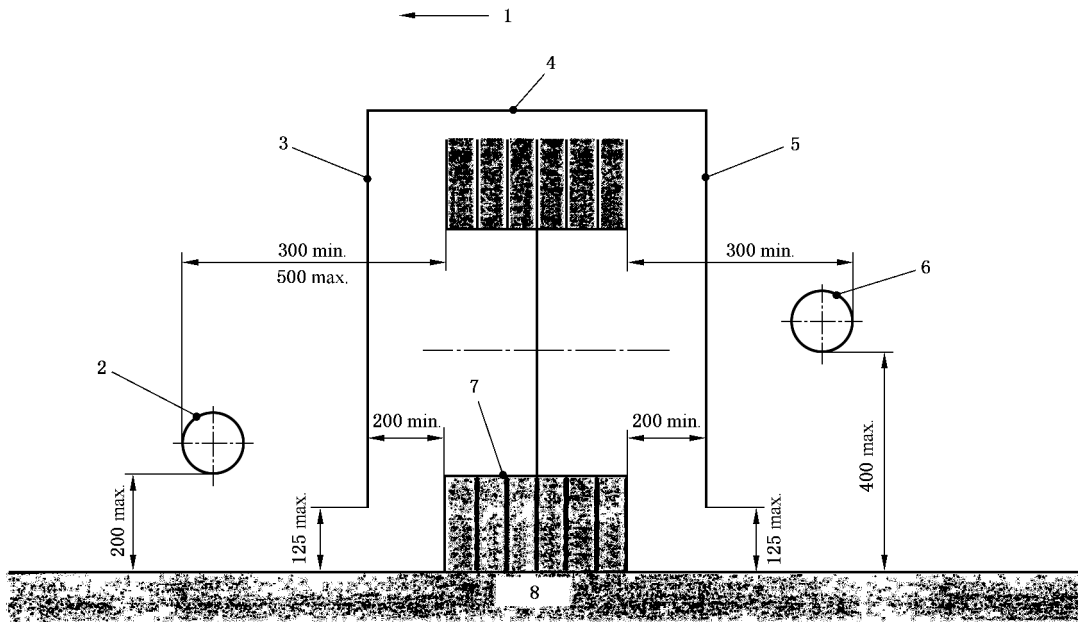
沿整个切割臂宽度分布的触发装置(见 GB/T 15706.1—2007 中 3.25.5)应置于每个切割臂和传动辊的前部(相对于正常工作方向),以防止切割臂和传动辊超越操作者。触发装置动作后,转动应在  $1^\circ/\text{s}$  内停止。

触发装置应安装在距青贮饲料切刀下边缘上方最大高度 200 mm,且距青贮饲料切刀和传动辊前边缘水平距离 300 mm~500 mm 处。

传动辊上的触发装置应按图 2 设置。

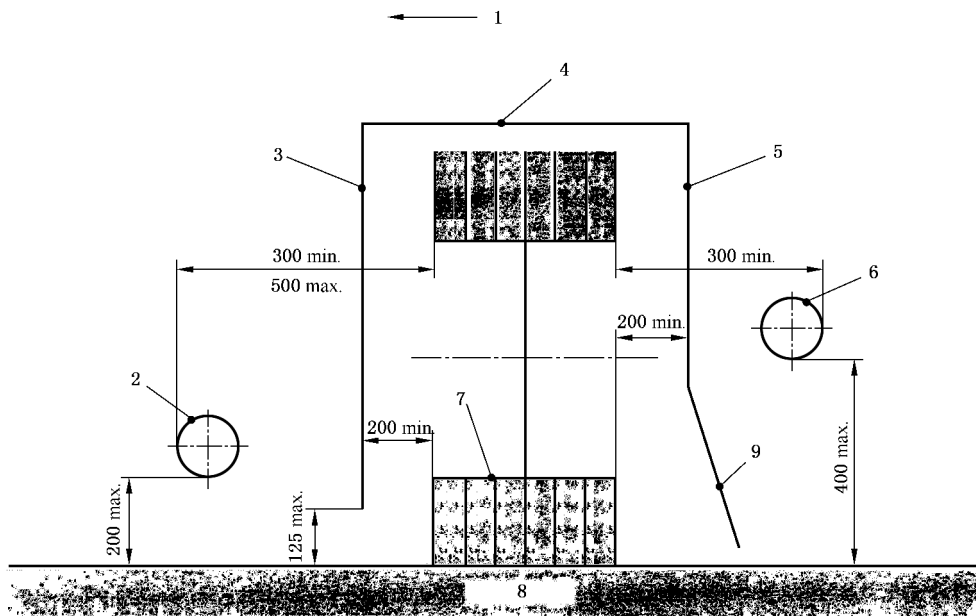
防护装置和触发装置应能承受 600 N 水平力和 900 N 垂直力。试验方法应按 GB 10395.1 中附录 B 的规定。

单位为毫米



- |            |            |
|------------|------------|
| 1——工作方向；   | 5——后部防护装置； |
| 2——触发装置；   | 6——阻挡装置；   |
| 3——前部防护装置； | 7——切刀；     |
| 4——顶部防护装置； | 8——青贮饲料。   |

a) 带阻挡装置青贮饲料切刀的防护

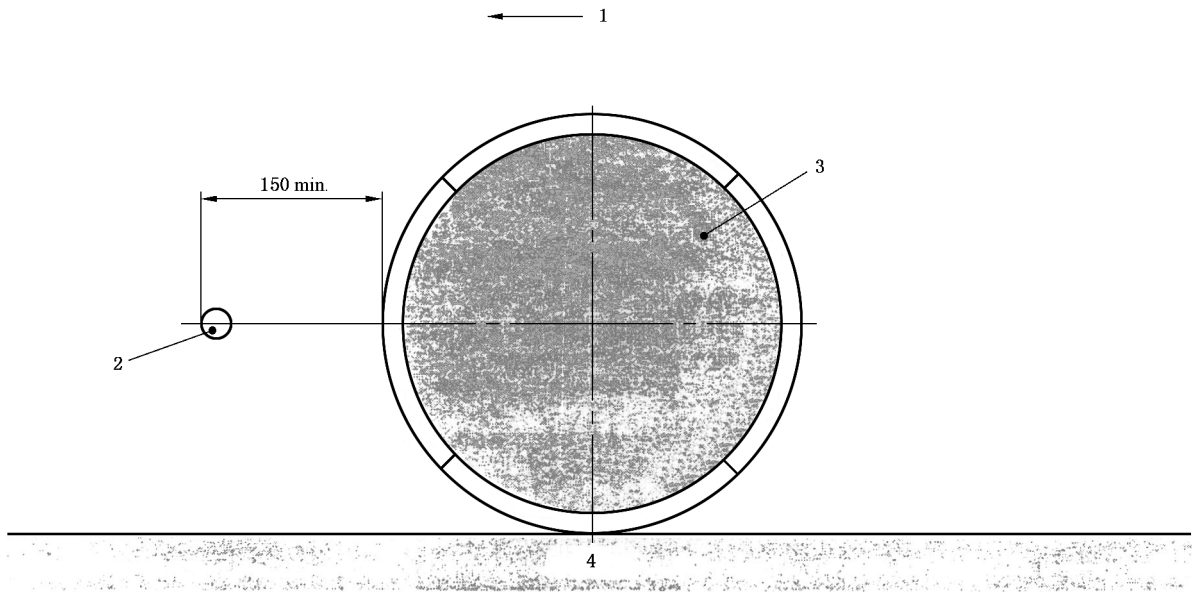


- |            |          |
|------------|----------|
| 1——工作方向；   | 6——阻挡装置； |
| 2——触发装置；   | 7——切刀；   |
| 3——前部防护装置； | 8——青贮饲料； |
| 4——顶部防护装置； | 9——铰链折板。 |
| 5——后部防护装置； |          |

b) 带铰链折板青贮饲料切刀的防护

图 1 青贮饲料切刀的防护

单位为毫米



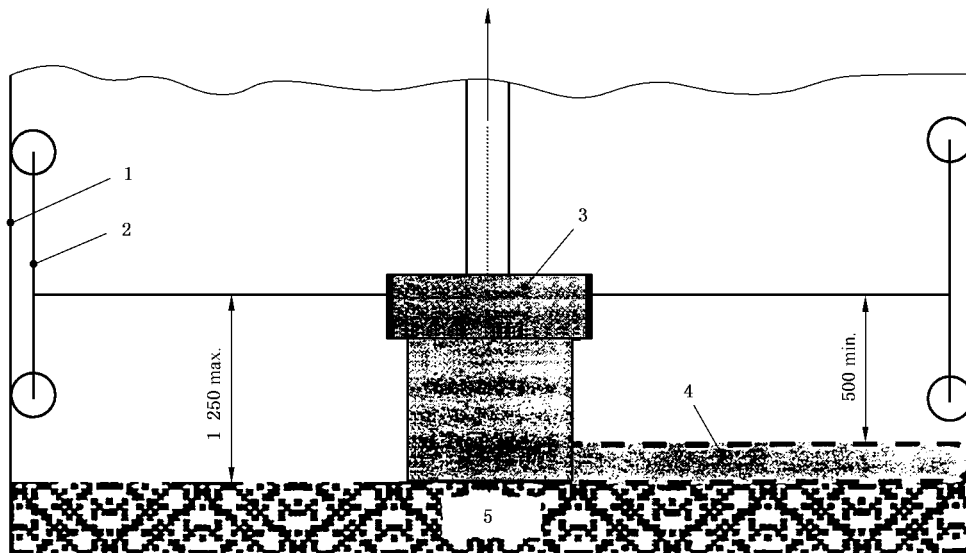
- 1——工作方向；
- 2——触发装置；
- 3——传动辊；
- 4——青贮饲料。

图 2 传动辊的防护

如果卸料机的非旋转部件由贮窖内壁的固定臂支持,则应采取下列措施防止产生挤压(见图 3):

- 固定臂和旋转切割臂顶部的距离至少 500 mm;
- 切刀下边缘至上方固定臂的自由通过高度至少 1 250 mm。

单位为毫米



- 1——青贮窖内壁；
- 2——支架；
- 3——集电环；
- 4——切割臂；
- 5——青贮饲料。

图 3 非旋转支架的要求

#### 4.3 手动操作装置

在装传动辊卸料机(见图 B.1)的切割臂上应装手动操作装置(例如:手柄),以使操作者能安全地进行手动操作清除切割臂的堵塞。该装置应安装在触发装置的前面。

#### 4.4 手动操纵机构的位置

手动操纵机构应位于远离切割臂的卸料机中心相对于切割臂正常工作方向的右后侧(见图 B.1 和图 B.2)。

手动操纵机构至少应满足下列要求:

- 能调平切碎装置;
- 能调整传动辊的倾角;
- 能调整卸出高度;
- 能调整移动速度;
- 具有传动系的开/关(ON/OFF)位置。

#### 4.5 传动系的防护

通向电动机、吹送机和切割臂间传动系的入口处应用固定式防护装置进行防护。这些防护装置应满足 4.2 中规定的强度要求。

#### 4.6 控制系统

控制系统应至少是符合 GB/T 16855.1—2008 中 6.2.2 规定的 1 类系统。

适用于本部分的“与控制系统相关的安全”是指该系统包含从初始控制器或位置探测器的输入开始到最终的执行元件或部件,例如:电动机。与该机器控制系统相关的安全包括:

- 起动;
- 正常停机;
- 急停;
- 触发装置。

适用于本部分的符合 GB/T 16855.1—2008 的“经过多次验证”是指:

- a) 电气元件应符合相关标准,例如:
  - GB 14048.5—2008(第 3 部分)规定的辅助电路中使用的联锁防护装置和继电器的控制开关,该开关具强制断开操作用于机械致动位置探测器;
  - GB 14048.4 规定的主电路中使用的机电式接触器和电动机起动器。
- b) 电气措施应符合 GB 5226.1—2002 中 9.4.2.1 的前四项规定。电路应“硬连线”。电气元件不仅只符合第 1 类的要求。
- c) 机械元件应符合 GB/T 15706.2—2007 中 4.5 的规定。
- d) 用于防护装置的机械致动位置探测器为强制模式致动,且其安装/固定以及凸轮设计/固定应符合 GB/T 18831—2002 中 5.2 和 5.3 的规定。
- e) 带防护锁定的联锁装置最低限度应是符合 GB/T 18831—2010 中表 1 规定的 3 类(条件开锁型)。

##### 4.6.1 起动操纵机构

卸料机应装备:

- 主开关;
- 青贮窖外部的起动操纵机构;
- 青贮窖内部的起动操纵机构(见 4.4)。

开关应通过一把钥匙顺序操作,以使电源供电线路锁定在接通(ON)位置,且可有一个或其他起动操纵机构可接通,但两者不能同时接通,例如:使用 GB/T 18831 规定的内嵌式钥匙系统。

图 B.3 为一种电路接线图示例。



#### 4.6.2 重新启动

在断电又通电后,卸料机不应自动重新启动(见 GB 5226.1—2002 中 7.5)。触发装置的复位不应致使自动重新启动。

#### 4.6.3 急停操纵机构

在青贮窖外部和内部的操作位置处应设置符合 GB 16754 规定的急停操纵机构(器)。

### 5 电气安全要求

#### 5.1 一般要求

要求应符合 GB 5226.1 的规定。电开关应符合 GB/T 16855.1—2008 中规定的 1 类的要求。

#### 5.2 特殊要求

##### 5.2.1 电危险的防护

对于插头或集电环连接器,应提供符合 GB 16895.27—2006 规定的最大额定动作剩余电流为 0.03 A 的剩余电流动作保护装置。

##### 5.2.2 外壳防护

开关盒、终端连接器、接线盒的防护等级应至少为符合 GB 4208—2008 规定的 IP54,电动机的防护等级应至少为符合 GB 4208—2008 规定的 IP44。

##### 5.2.3 电缆

卸料机上的电缆和青贮窖外部的电源开关到卸料机的电缆至少应采用符合 GB/T 5013.4—2008 规定的 60245IEC 66(YCW)型橡套软电缆。

电缆应进行防护使其不会在使用中损坏。会被拉伸的任何电缆均应定位和固定,以使电缆移动或拉伸不会致使人员陷入危险。

注:例如,当拉伸重力被限制在直管内时,则该项要求可以达到。

### 6 使用信息

#### 6.1 使用说明书

使用说明书中应提供卸料机所有操作、保养、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。本部分 6.3 规定的安全标志应在使用说明书中解释。

使用说明书中特别应包括下列各点:

- a) 使用前对用户进行卸料机操作培训的要求;
- b) 使用期间正确调整位置操纵机构,以保证卸料机位于青贮饲料层上表面;
- c) 青贮窖供电线路正确安装和使用的信息;
- d) 青贮饲料切刀清理、磨刃、更换的信息;
- e) 安全装置的安装;
- f) 卸料机的拆卸和提升装置安全使用的方法,包括卸料机上的提升点和绑扎点的位置和标志;
- g) 有关适当的提升装置的信息;
- h) 功能的测试;
- i) 清理或保养操作前需停下卸料机;
- j) 电气设备和电气安全装置的操作(如:电源开关);
- k) 个人防护装备的使用,尤其是眼睛和脚保护装备;
- l) 应提供在青贮窖内工作的适当照明装置;
- m) 进入青贮窖的潜在风险;
- n) 按 GB 10395.1 规定给出卸料机附近发射声压级的信息。

## 6.2 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。

所有卸料机和青贮窖外部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；
- 液压或气动装置的最大许用工作压力；
- 卸料机的质量,如果安装或转移卸料机需要提升装置,；
- 提升点和绑扎点的位置和标志。

## 6.3 安全标志

在每台卸料机和青贮窖上均应设置下列清晰耐久的安全标志。

### 6.3.1 青贮窖外部的安全标志

在青贮窖外部安装卸料机操纵装置的附近应设置青贮饲料切刀产生潜在危险和进入青贮窖危险的安全标志。

安全标志示例：

- “拆卸卸料机前断开并锁定电源开关”；
- “在调整 and 保养工作前将电源开关置于断开(Off)位置并锁定”；
- “进入青贮窖前打开通风装置并有一段充分换气的的时间”。

### 6.3.2 卸料机上的安全标志

运动的切刀产生危险的安全标志。

**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。

该表最后一栏(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	<b>机械危险</b> 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 4.1 中给出
A.1.2	剪切危险	4.2.1,4.2.2	4.2,5.2.1	在 4.1 中给出
A.1.3	切割或切断危险	4.2.1,4.2.2	4.2	在 4.1 中给出
A.1.4	缠绕危险	4.2.1,4.2.2	—	在 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 4.1 中给出
A.1.6	冲击危险	4.2.1	—	在 4.1 中给出
A.1.7	刺伤或扎伤危险	4.2.1	—	在 4.1 中给出
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	—	不相关
A.1.10	(机械及被加工材料/工件)部件抛射危险	4.2.2	4.10	不相关

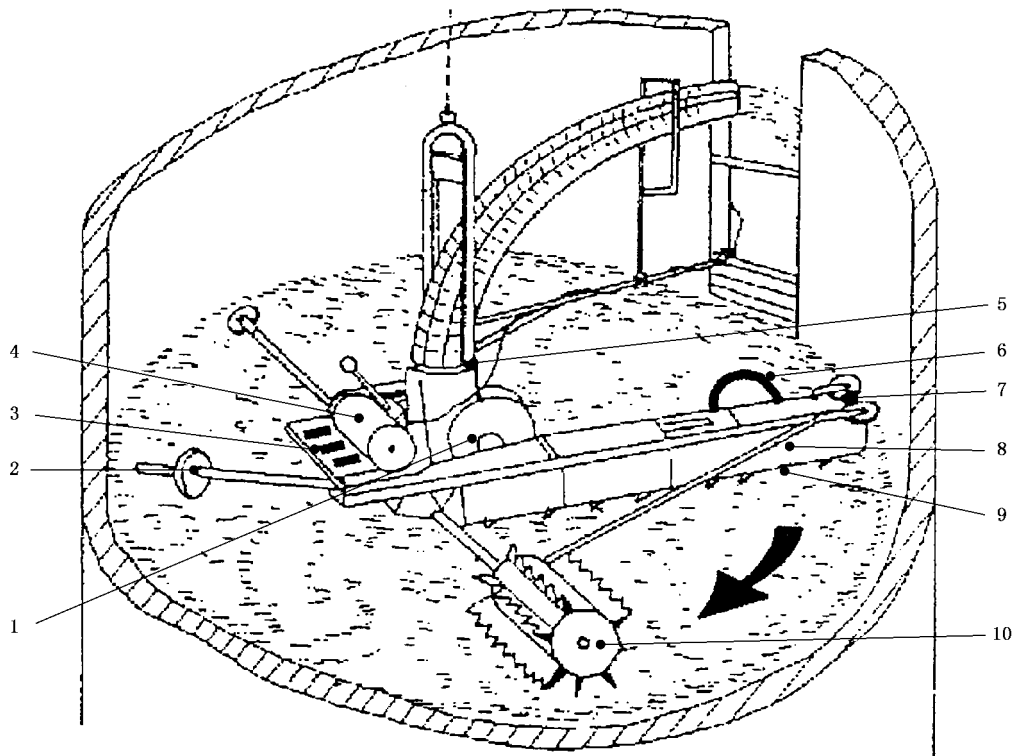
表 A.1 (续)

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.1.11	(机械或机器零件)不稳定	4.2.2	4.6	在 6.1 中给出
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 6.1 中给出
A.2	<b>电气危险</b> 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	—	在 5.2.1 中给出
A.2.2	静电现象	4.3	—	在 5.2.1 中给出
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	在 5.2.1,5.2.2 中给出
A.3	<b>热危险</b> 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	—	不相关
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	<b>由噪声产生的危险</b> 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	—	不相关
A.4.2	干扰语言通讯,听觉信号等	4.5	—	不相关
A.5	<b>由振动产生的危险</b> (导致各种神经和血管病症)	4.6	4.8.4	不相关
A.6	<b>由辐射产生的危险</b> 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	—	未给出
A.6.4	使用高频电磁场的机器	—	—	不相关
A.7	<b>由机械加工的、使用的或排出的材料和物质产生的危险</b> 例如:	4.8	4.3b)	—
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	—	在 6.3.1 中给出

表 A.1 (续)

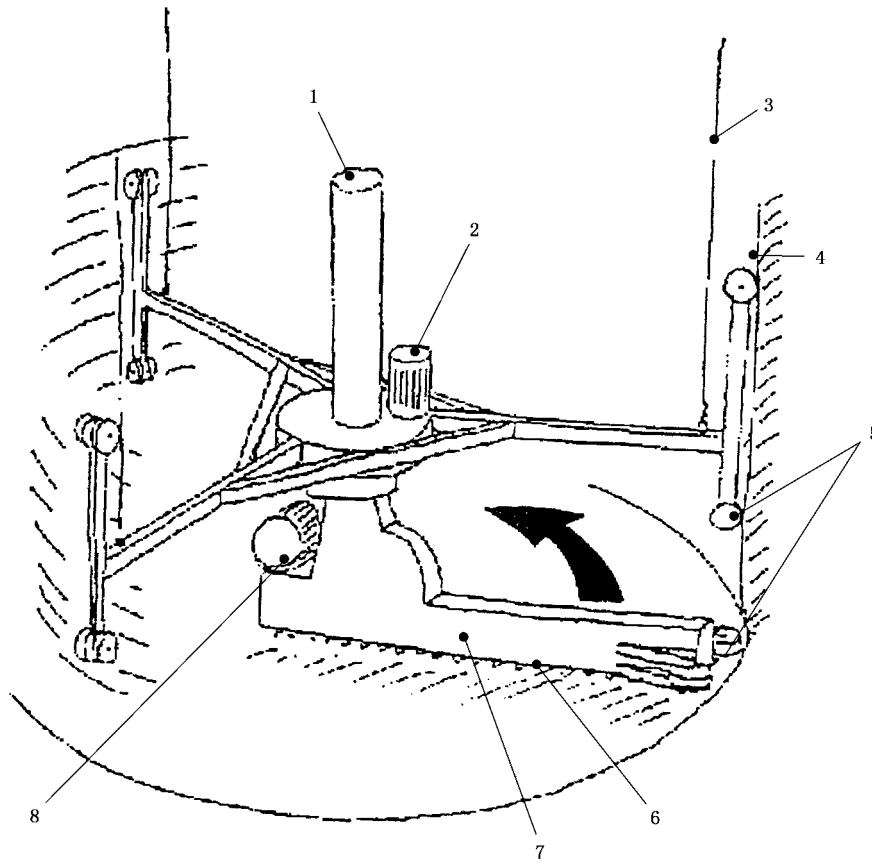
危 险		有关条款		本部分给出的解决方法
		GB/T 15706.1	GB/T 15706.2	
A.7.2	火或爆炸危险	4.8	—	未给出
A.7.3	生物和微生物(病菌或细菌)危险	4.8	—	未给出
A.8	机器设计中由于忽略人类工效学原则产生的危险(机械与人的特征和能力不协调) 如由下列因素引起:	4.9	4.8	—
A.8.1	不利于健康的姿态或过分用力	4.9	4.8.2,4.8.5	在4.2中给出
A.8.2	不适当的考虑人的手臂或腿脚构造	4.9	4.8.3	不相关
A.8.3	忽略了使用个人防护装备	5.5	—	在6.1中给出
A.8.4	不适当的工作面照明	—	4.8.6	在6.1中给出
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4.2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	在4.2,5.2.3中给出
A.10.2	机械零件或流体意外抛射	—	4.10,5	不相关
A.10.3	控制系统的失效、失灵(意外起动、意外过流)	3.29,3.30,3.31	4.11.1	在4.6.2中给出
A.10.4	装配错误	—	—	在6.1中给出
A.10.5	机器翻倒,意外失去稳定性	4.2.2	4.6	—
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	起动和停机装置	—	4.11.1	在4.2,4.4,4.6中给出
A.11.4	安全标志和信号装置	—	4.8.8,6.2,6.3,6.4	在6.3中给出
A.11.5	各类信息或报警装置	—	6.4	在6.3中给出
A.11.6	能源切断装置	—	5.5.4	在4.6中给出
A.11.7	急停装置	—	5.5	在4.6.3中给出
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6.1中给出
A.11.10	排气装置等	—	—	不相关

附录 B  
 (资料性附录)  
 上表面卸料机结构示例



- |          |          |
|----------|----------|
| 1——吹送机；  | 6——手柄；   |
| 2——配重；   | 7——接触滚轮； |
| 3——操纵机构； | 8——切割臂；  |
| 4——电动机；  | 9——切刀；   |
| 5——集电环；  | 10——传动辊。 |

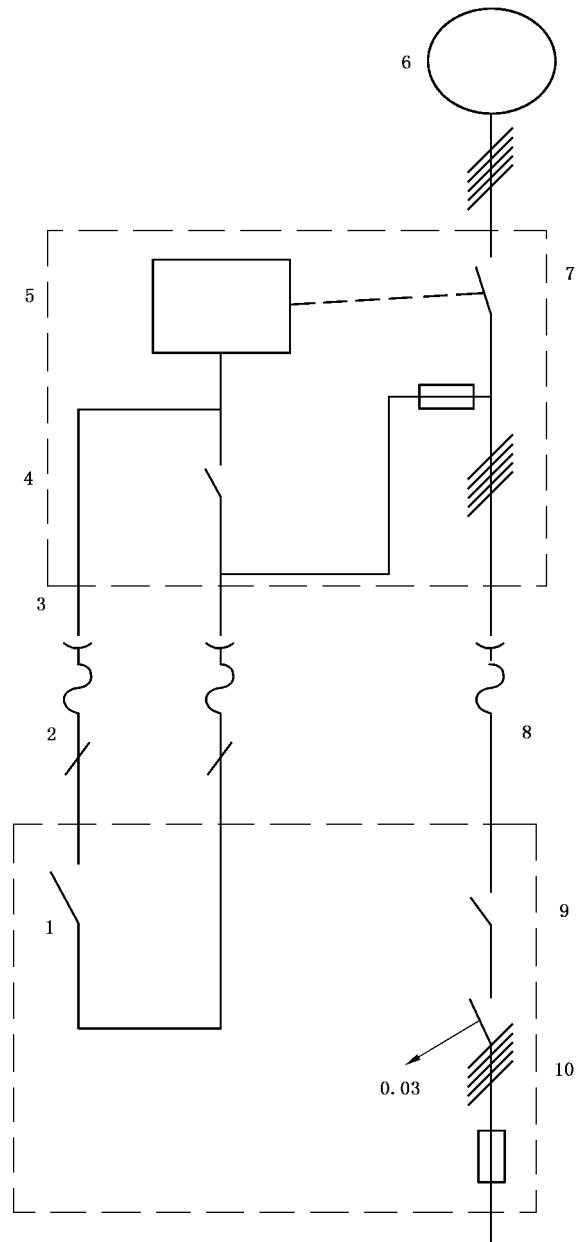
图 B.1 具有侧喷口、传动辊和水平接触滚轮卸料机的结构



- 1—入口管；
- 2—电动机；
- 3—导绳；
- 4—青贮窖壁；

- 5—接触滚轮；
- 6—切刀；
- 7—切割臂；
- 8—操纵机构。

图 B.2 具有中心入口管和垂直及水平接触滚轮卸料机的结构



- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1——可锁定控制开关*；                    | 6——卸料机传动系；                         |
| 2——至少是 245IEC 66(YCW)型电缆,如 7 极； | 7——青贮窖内部总成；                        |
| 3——插头,如 CEE7 极；                 | 8——青贮窖外部总成；                        |
| 4——可锁定控制开关*；                    | 9——电源开关,可锁定在断开(Off)位置；             |
| 5——接触器；                         | 10——残余电流装置(RCD)(最大正常泄漏电流为 0.03 A)。 |
- \* 仅有一个基本开关钥匙,可锁定在断开(Off)位置。

图 B.3 电路接线图示例