

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 136—2021

代替 DG/T 136—2019

甘蔗田间收集搬运机

2021-01-21 发布

2021-03-01 实施

中华人民共和国农业农村部

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	2
4.1 需补充提供的文件资料	2
4.2 生产量和销售量	2
4.3 产品型号	2
4.4 样机确定	2
4.5 参数准确度及仪器设备	3
5 初次鉴定	3
5.1 一致性检查	3
5.2 安全性评价	4
5.3 适用性评价	5
5.4 可靠性评价	6
5.5 综合判定规则	8
6 产品变更	8
附录 A（规范性附录）产品规格表	10
附录 B（规范性附录）安全性检查明细表	11
附录 C（规范性附录）用户调查表	13

前 言

本大纲依据TZ 1—2019《农业机械推广鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲是对DG/T 136—2019《甘蔗田间收集搬运机》的修订。

本大纲与DG/T 136—2019相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

- 删除了同步性能的有关内容；
- 修改了适用性评价中用户调查的方式；
- 增加了附录A中备注的内容；
- 修改了附录B的内容。

本大纲自实施之日起代替DG/T 136—2019。

本大纲由农业农村部农业机械化管理司提出。

本大纲由农业农村部农业机械试验鉴定总站、农业农村部农业机械化技术开发推广总站技术归口。

本大纲起草单位：广西壮族自治区农业机械化服务中心、广东省农业机械试验鉴定站。

本大纲主要起草人：黄才志、吴英满、郑凯仁、叶长青、姚秋喜、易建贵。

本大纲所代替大纲的历次版本发布情况为：

- DG/T 136-2019。

甘蔗田间收集搬运机

1 范围

本大纲规定了甘蔗田间收集搬运机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。
本大纲适用于甘蔗田间收集搬运机（以下简称集运机）的推广鉴定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

甘蔗田间收集搬运机

自带动力及行走装置或由拖拉机牵引，利用抓具或收集厢等装置完成田间甘蔗的收集或搬运，且具备举升卸料功能的田间搬运机械。集运机型式按驱动方式分为自走式和牵引式，按收集卸料方式分为抓具收集抓具举升卸料式、抓具收集收集厢举升卸料式和收集厢接料收集厢举升卸料式。其中自走式分为轮式和履带式；牵引式分为半挂式、全挂式和中置式三种。

3.2

卸料角

收集厢举升卸料式集运机的卸料角：收集厢举升到最高位置卸料时，收集厢最下方侧板（或底板）与水平面间的最大夹角。

抓具举升卸料式集运机的卸料角：抓具举升到最高位置卸料时，抓具下爪上平面或开口处圆弧切面与水平面间的最大夹角。

3.3

卸料高度

收集厢或抓具举升到最高位置并处于30°卸料角时，收集厢最下方侧板（或底板）最低点或抓具下爪最低点距地面的垂直高度。

3.4

最大抓取宽度

在水平地面上，采用抓具收集甘蔗的集运机其抓具外抓爪内侧在与集运机直线行走方向的垂直方向上能到达的最大宽度。

3.5

额定抓取收集质量

采用抓具收集甘蔗的集运机，在最大抓取宽度内，抓具一次能抓取收集的甘蔗质量设计值。

3.6

额定抓取卸料质量

采用抓具举升卸料的集运机，抓具一次能抓取甘蔗并举升放入到边板高度不小于3.5 m的运输车的质量设计值。

3.7

额定装载质量

集运机一次能装载搬运甘蔗的质量设计值。

4 基本要求

4.1 需补充提供的文件资料

除申请时提交的材料之外，需补充提供以下材料：

- a) 产品规格表（见附录 A）；
- b) 样机照片（左前方 45°、右前方 45°、正后方、产品铭牌各 1 张）；
- c) 自走式集运机配套发动机符合国家环保部门相关要求的排气污染物检验报告复印件或环保信息公开文件复印件；
- d) 用户名单（内容至少包括用户姓名、通信地址、联系电话、产品型号名称、产品编号、购机时间等），提供的用户应为作业一个季节以上，数量不少于 5 户。

以上材料需加盖制造商公章。

4.2 生产量和销售量

申请推广鉴定的产品，其生产量应不少于10台，销售量应不少于5台。

4.3 产品型号

产品型号应符合以下规定：

□□□—□□

- 改进代号：用大写英文字母A、B、C……表示，首次生产无符号
- 主参数代号：用额定装载质量表示，单位为t（按数值修约规则圆整到整数）
- 特征代号：自走式集运机用“自”字首位汉语拼音字母“Z”表示。非自走式集运机不表示
- 小类代号：用“甘”字首位汉语拼音字母“G”表示“甘蔗专用机械”
- 大类代号：农用搬运机械用“7Y”表示

示例1：7YGZ-3 表示首次生产的额定装载质量为 3 t 左右的自走式甘蔗田间收集搬运机。

4.4 样机确定

样机由制造商无偿供样且应是12个月以内生产的合格产品，数量为2台，其中1台用于试验鉴定，1台备用。样机由制造商在规定时间内送达指定地点，试验鉴定完成且制造商对鉴定结果无异议后，由

制造商自行处理。在试验过程中，由于非样机质量原因造成试验无法继续进行，可以启用备用样机重新试验。

4.5 参数准确度及仪器设备

被测参数准确度及仪器设备量程应满足表1的规定。试验用仪器设备应经过计量检定或校准且在有效期内。

表1 被测参数准确度要求

序号	被测参数名称	测量范围	准确度要求
1	长度	0 mm~150 mm	1 mm
		≥5 m	10 mm
2	质量	0 kg~5 000 kg	1%
		0 kg~30 000 kg	1%
3	力	0 N~1 000 N	5%
4	角度	0 ° ~55 °	1 °
5	气压	0 MPa~2 MPa	2%
6	时间	0 h~24 h	1 s/d
7	温度	0 °C~50 °C	1 °C
8	转速	0 r/min~5 000 r/min	1%

5 初次鉴定

5.1 一致性检查

5.1.1 检查内容和方法

一致性检查的项目、限制范围及检查方法见表2。制造商填报的产品规格表的设计值应与其提供的产品执行标准、产品使用说明书（含发动机使用说明书）等所描述的产品技术规格参数相一致。对照产品规格确认表的设计值对样机的相应项目进行一致性检查。

表2 一致性检查项目、限制范围及检查方法

序号	检查项目	限制范围	检查方法
1	型号名称	一致	核对
2	型式	一致	核对
3	外廓尺寸（长×宽×高）	允许偏差为5%	测量
4	整备质量	允许偏差为5%	测量
5	额定装载质量	一致	核对
6	最大抓取宽度	允许偏差为5%	测量
7	最小离地间隙	允许偏差为5%	测量
8	行车制动型式	一致	核对
9	驻车制动型式	一致	核对
10	油缸数量	一致	核对
11	油缸型号	一致	核对
12	收集厢数量	一致	核对
13	收集厢总容积	允许偏差为5%	测量
14	轴距	允许偏差为5%	测量

表 2 一致性检查项目、限制范围及检查方法（续）

序号	检查项目	限制范围	检查方法
15	前轮轮距	允许偏差为5%	测量
16	前轮轮胎规格	一致	核对
17	前轮轮胎数量	一致	核对
18	后轮轮距	允许偏差为5%	测量
19	后轮轮胎规格	一致	核对
20	后轮轮胎数量	一致	核对
21	履带宽度	允许变大	测量
22	履带轨距	允许偏差为5%	测量
23	配套牵引车型号名称	一致	核对
24	配套牵引车12 h标定功率	一致	核对
25	配套发动机型号名称	一致	核对
26	配套发动机12 h标定功率	一致	核对
27	配套发动机标定转速	一致	核对
28	行驶挡位数	一致	核对
29	驱动型式	一致	核对

注1：最大抓取宽度仅适用于抓具收集式集运机。
 注2：第12项-第13项仅适用于带有收集厢的集运机。
 注3：第14项-第20项仅适用于轮式集运机。
 注4：第21项-第22项仅适用于履带式集运机。
 注5：第23项-第24项仅适用于牵引式集运机。
 注6：第25项-第29项仅适用于自走式集运机。
 注7：产品不适用的项目划“/”。

5.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目的结果均满足表2的要求时，一致性检查结论为符合大纲要求；否则，一致性检查结论为不符合大纲要求。

5.2 安全性评价

5.2.1 安全要求、安全防护、照明信号及安全信息四个安全性检查内容见附录B。

5.2.2 安全性能

5.2.2.1 行车制动性能

自走轮式集运机或非自走轮式集运机及配套牵引机组在20 km/h（最高设计时速不足20 km/h的按最高设计时速）的初速度下，测试其满载制动距离。

试验应选择在平坦、干燥和清洁的硬路面进行。试验时，被测集运机行驶至高于规定的初速度后，置变速器于空挡，当滑行到规定的初速度后，急踩制动，使集运机停驻。如最高设计时速不足20 km/h的，行驶至最高速度后，置变速器于空挡，急踩制动，使集运机停驻。用汽车拖拉机综合测试仪等设备检测出制动初速度及制动距离。最高行驶速度不小于20 km/h的，应按式（1）计算制动距离。试验在同一路段往返各进行一次，取平均值。

$$S_g = \left(\frac{20}{V}\right)^2 S \dots\dots\dots(1)$$

式中：

S_g ——规定制动初速度时的制动距离，单位为米（m）；

V ——实测的制动初速度，单位为千米每小时（km/h）；

S ——实测的制动距离，单位为米（m）。

5.2.2.2 驻车制动性能

在空载状态下，将轮式集运机（或机组）停靠在坡度为20%（履带式集运机停靠坡度为25%）的干硬坡道上沿上、下坡方向实行驻车制动，应能可靠停车制动，保持不动的时间应不少于5 min。

5.2.2.3 侧倾稳定性

自走式集运机或非自走式集运机组在满载、静态状态下，分左、右两边把机组置于不妨碍机组翻转的侧倾试验台或其他装置上，安装好防侧滑和防侧翻保护装置，操作侧倾试验台或其他装置，使自走式集运机或非自走式集运机组向左或向右倾斜角度 $\geq 13^\circ$ 时，均不发生轮胎或履带离地现象，则可认定自走式集运机或非自走式集运机组侧倾稳定性符合要求。

5.2.2.4 驾驶员耳位噪声

仅测试自走式集运机驾驶员耳旁噪声。测试时背景噪声应比测量噪声值至少低10 dB(A)；传声器应放置在驾驶员耳旁噪声较大的一侧，传声器置于距驾驶员头部垂直中心面250 mm \pm 20 mm处，传声器轴线应水平，膜片朝前，传声器中心高度及前后位置与驾驶员眼睛成直线，声级计采用“A”计权网络和“慢”档声压级。测量时，集运机挂空挡，调速器操纵手柄（油门）置于全开位置，测3次取平均值作为测量结果。

5.2.2.5 抓取收集稳定性能

将采用抓具收集甘蔗的集运机停在坚实平坦路面上，按使用说明明示方式操纵抓具抓起1.5倍额定抓取收集质量的物质到达任何可到达的位置，轮胎（或履带）都不发生离地的现象。可认定该集运机的抓取收集稳定性能符合要求。

5.2.2.6 举升卸料稳定性能

将采用收集厢举升卸料式的集运机停在坚实平坦路面上，收集厢内装载1.5倍额定装载质量的物质，按使用说明明示方式操作收集厢举升翻转卸料，整个过程中轮胎（或履带）都不发生离地的现象；可认定收集厢举升卸料式的集运机的举升稳定性能符合要求。

将抓具举升卸料式集运机停在坚实平坦路面上，按使用说明明示方式操纵抓具抓起1.5倍额定抓取举升质量的物质，到达任何可到达的位置，轮胎（或履带）都不发生离地的现象，可认定抓具举升卸料式集运机的举升稳定性能符合要求。

5.2.3 判定规则

安全要求、安全防护、照明信号、安全信息及安全性能均满足要求时，安全性评价结论为符合大纲要求；否则，安全性评价结论为不符合大纲要求。

5.3 适用性评价

5.3.1 评价方法

适用性评价采用选点试验和用户调查相结合的方法进行。

5.3.2 评价内容

评价内容包括卸料高度、卸料角、额定装载质量、额定抓取收集质量、额定抓取卸料质量等作业性能和用户适用性意见情况。

5.3.3 作业性能试验

按使用说明书的要求对集运机进行调整、维护，使集运机处于正常的工作状态。按表3的项目和试验方法进行试验。

表3 试验测评法测评项目及试验方法

序号	项目	单位	合格指标	试验方法
1	卸料高度	m	≥ 3.5	在收集厢或抓具举升到最高位置并处于 30° 卸料角时，检测收集厢最下方侧板（或底板）最低点或抓具下抓爪最低点距地面的垂直高度
2	卸料角	($^\circ$)	≥ 30	在收集厢或抓具举升到最高位置卸料时，检测收集厢最下方侧板（或底板）或抓具下爪上平面与水平面间的最大夹角
3	额定装载质量	kg	不小于设计值	按企业说明书明示方式装载转运甘蔗，检测出所能装载甘蔗的质量
4	额定抓取收集质量	kg	不小于设计值	将集运机停放在水平地面上，按企业说明书明示方式操作抓取装置，在最大抓取宽度处抓起甘蔗送入收集厢或运输车，检测出抓具一次能抓取甘蔗的质量
5	额定抓取卸料质量	kg	不小于设计值且不小于150kg	将集运机停放在水平地面上，按企业说明书明示方式操作抓取装置，从规定地方抓取甘蔗举升放入到边板高度不小于3.5m的运输车中，检测出抓具一次能抓取甘蔗的质量
注1：甘蔗由企业可在甘蔗产区随机选取。				
注2：无抓具的集运机第4项和第5项不适用。				

5.3.4 用户适用性意见

5.3.4.1 调查内容及方式

按照制造商提供的用户名单进行调查。调查内容见附录C。调查户数为5户，可采用实地、信函和电话等方式之一或组合方式进行。

5.3.4.2 调查结果要求

用户适用性意见调查的所有适用内容评价为“好”和“中”两项合计占评价总数的比例应不小于80%。

5.3.5 评价结果

当作业性能试验结果和用户意见均满足表5的要求时，适用性评价结论为符合大纲要求，否则，适用性评价结论为不符合大纲要求。

5.4 可靠性评价

5.4.1 评价方法

可靠性评价采用生产查定与用户调查相结合的方法。

5.4.2 评价内容

可靠性评价的内容包括生产查定的有效度和用户满意度。

5.4.2.1 有效度

对样机进行累计作业时间为18 h的生产查定。记录作业时间、调整保养时间、样机故障情况及排除时间等，按式（2）计算有效度*K*。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

K ——有效度；

T_z ——作业时间，单位为小时（h）；

T_g ——故障排除时间，单位为小时（h）。

5.4.2.2 用户满意度

结合适用性用户调查同时开展，对用户评价结果按好、较好、中、较差、差进行五级分等，并分别赋予分值5分、4分、3分、2分、1分，按式（3）计算用户满意度*S*。

$$S = \frac{\sum_{i=1}^m S_i}{m} \times 20 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

S ——用户满意度（百分制）；

m ——调查的用户数；

S_i ——第*i*个用户赋予的满意度分值（5分制）。

5.4.3 故障分类

故障分类见表4。

表4 故障分类

故障分类	故障基本特征	故障示例
致命故障	机具功能完全丧失、危及作业安全、造成人身伤亡或重大经济损失的故障	主机架断裂，或转向、制动系统失效、安全防护装置不符合要求、电器控制漏电造成人身伤害等
严重故障	主要零部件或总成损坏、报废、导致功能严重下降、难以正常作业的严重故障	发动机、传动箱、液压系统、离合器、升降机构损坏、报废等
一般故障	明显影响产品使用功能，在较短时间内可以排除的故障	易损件非正常更换或在较短时间内便于维修，并容易排除的故障
轻度故障	轻度影响产品使用功能，暂时不会导致工作中断，修理费用低廉的故障	螺栓松动、液压管路渗油、更换次要外部紧固件和密封件等

5.4.4 评价标准

5.4.4.1 有效度*K*不低于98%，用户满意度*S*不低于80分，生产查定和用户调查中没有表4所述的致命故障和严重故障，可靠性评价结论为符合大纲要求；否则，可靠性评价结论为不符合大纲要求。

5.4.4.2 生产查定中如果发生表4所述的严重故障、致命故障，试验不再继续进行，可靠性评价结论为不符合大纲要求。

5.5 综合判定规则

5.5.1 产品一致性检查、安全性评价、适用性评价、可靠性评价为一级指标，其包含的各检查项目和要求为二级指标。指标分级与判定要求见表5。

5.5.2 一级指标均满足要求时，推广鉴定结论为通过。否则，推广鉴定结论为不通过。

表5 综合判定

一级指标	二级指标				
项目	序号	项 目	单位	合格标准	
一致性检查	1	共29项（按表2）	/	符合本大纲5.1.1的要求	
安全性评价	1	安全要求	/	符合本大纲附录B的要求	
	2	安全防护	/		
	3	照明信号	/		
	4	安全信息	/		
	5	安全性能	行车制动性能	m	≤ 6.5
			驻车制动性能	/	符合本大纲5.2.2.2的要求
			侧倾稳定性	/	符合本大纲5.2.2.3的要求
驾驶员耳位噪声			dB(A)	简易驾驶室或无驾驶室 ≤ 95 dB(A)，其他 ≤ 93 dB(A)	
抓取收集稳定性能			/	符合本大纲5.2.2.6的要求	
		举升卸料稳定性能	/	符合本大纲5.2.2.7的要求	
适用性评价	1	卸料高度	m	≥ 3.5	
	2	卸料角	(°)	≥ 30	
	3	额定装载质量	kg	不小于设计值	
	4	额定抓取收集质量	kg	不小于设计值	
	5	额定抓取卸料质量	kg	不小于设计值且不小于150 kg	
	6	用户适用性意见	/	符合本大纲5.3.4.2的要求	
可靠性评价	1	有效度	/	$\geq 98\%$	
	2	用户满意度	/	≥ 80 分	
	3	故障情况	/	生产查定和用户调查中没有致命故障和严重故障	

6 产品变更

6.1 通过推广鉴定的产品，在证书有效期内其产品结构和特征参数变化情形、变化幅度和要求见表6。

表6 产品结构和特征参数变化情形、变化幅度和要求

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法
1	型号名称	不允许变化	/	/
2	型式	不允许变化	/	/
3	外廓尺寸（长×宽×高）	允许变化	幅度 $\leq 10\%$ ，但宽度不得大于2.5 m	/
4	整备质量	允许变化	幅度 $\leq 10\%$	/
5	额定装载质量	不允许变化	/	/
6	最大抓取宽度	允许变化	幅度 $\leq 10\%$	/
7	最小离地间隙	允许变化	幅度 $\leq 10\%$ ，不允许变小	/
8	行车制动型式	不允许变化	/	/
9	驻车制动型式	不允许变化	/	/
10	油缸数量	不允许变化	/	/
11	油缸型号	不允许变化	/	/
12	收集厢数量	不允许变化	/	/

表 6 产品结构和特征参数变化情形、变化幅度和要求（续）

序号	项目	变化情形	变化幅度和要求	检查方法
13	收集厢总容积	允许变化	幅度 \leq 10%，不允许变小	/
14	轴距	允许变化	幅度 \leq 10%	/
15	前轮轮距	允许变化	幅度 \leq 10%	/
16	前轮轮胎规格	不允许变化	/	/
17	前轮轮胎数量	不允许变化	/	/
18	后轮轮距	允许变化	幅度 \leq 10%	/
19	后轮轮胎规格	不允许变化	/	/
20	后轮轮胎数量	不允许变化	/	/
21	履带宽度	允许变大	/	/
22	履带轨距	允许变化	幅度 \leq 10%	/
23	配套发动机型号名称	允许变化	/	/
24	配套发动机12 h标定功率	允许变化	变化幅度 \leq 10%	/
25	配套发动机标定转速	不允许变化	/	/
26	行驶挡位数	不允许变化	/	/
27	驱动型式	不允许变化	/	/

注1：最大抓取宽度仅适用于抓具收集式集运机。
注2：第 12 项-第 13 项仅适用于带有收集厢的集运机。
注3：第 14 项-第 20 项仅适用于轮式集运机。
注4：第 21 项-第 22 项仅适用于履带式集运机。
注5：第 23 项-第 27 项仅适用于自走式集运机。
注6：产品不适用的项目划“/”。

6.2 产品结构和特征参数的变更符合表 6 要求的，企业自主变更并保存变更批准文件。

6.3 未列入产品变更控制范围的，允许企业自主变更。

6.4 因执行国家法律法规提出的新要求或强制性标准新要求而造成产品结构和特征参数变化，与表 6 要求不一致的，应申报变更确认。

附 录 A
(规范性附录)
产品规格表

序号	项目	单位	设计值	
			初次鉴定	产品变更
1	型号名称	/		
2	型式	/		
3	外廓尺寸(长×宽×高)	mm		
4	整备质量	kg		
5	额定装载质量	t		
6	最大抓取宽度	mm		
7	最小离地间隙	mm		
8	行车制动型式	/		
9	驻车制动型式	/		
10	油缸数量	个		
11	油缸型号	/		
12	收集厢数量	个		
13	收集厢总容积	m ³		
14	轴距	mm		
15	前轮轮距	mm		
16	前轮轮胎规格	/		
17	前轮轮胎数量	个		
18	后轮轮距	mm		
19	后轮轮胎规格	/		
20	后轮轮胎数量	个		
21	履带宽度	mm		
22	履带轨距	mm		
23	配套牵引车型号名称	/		
24	配套牵引车12 h标定功率	kW		
25	配套发动机型号名称	/		
26	配套发动机12 h标定功率	kW		
27	配套发动机标定转速	r/min		
28	行驶挡位数	/		
29	驱动型式	/		

注1: 初次鉴定时, 仅填写初次鉴定列; 获证后产品变更应填写初次鉴定列、产品变更列, 未变更的项目填写“不变”。

注2: 集运机型式按定义分类。

注3: 最大抓取宽度仅适用于抓具收集式集运机。

注4: 第12项-第13项仅适用于带有收集厢的集运机。

注5: 第14项-第20项仅适用于轮式集运机。

注6: 第21项-第22项仅适用于履带式集运机。

注7: 第23项-第24项仅适用于牵引式集运机。

注8: 第25项-第29项仅适用于自走式集运机。

注9: 产品不适用的项目划“/”。

注10: 收集厢总容积为平装容积。

企业负责人:

(公章)

年 月 日

附录 B
(规范性附录)
安全性检查明细表

序号	检查项目	合格指标说明
1	额定载质量	单收集厢式集运机的额定载质量不大于 7 t, 双厢式集运机额定载质量不大于 10 t
	满载最高行驶速度	在最高挡位, 最大油门情况下, 自走轮式集运机满载最高行驶速度不大于 20 km/h, 自走履带式集运机满载最高行驶速度不大于 15 km/h
	集运机宽度	不大于 2.5 m
	发动机控制要求	自走式集运机的发动机在全程调速范围内应能稳定运转, 起动和熄火装置应工作可靠, 驾驶人应能在座位上起动和熄火, 停机装置应灵活有效
	离合器	离合器分离应彻底、结合平顺
	变速箱	变速箱不应有乱挡和自动脱挡现象, 换挡时换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉
	重要紧固件	传动轴、半轴、U 型螺栓、车轮、牵引框和方向机等处紧固件的机械性能等级螺栓(柱)应不低于 8.8 级, 螺母不低于 8 级
	轮胎	同一轴上的左右轮胎型号、胎纹应相同, 轮胎的载荷不应超过该轮胎的额定负荷
	防滑	操作者工作台表面、各操作脚踏板、台阶踏板应防滑
	工作位置的台阶、梯子	<ul style="list-style-type: none"> a) 操作者工作位置平台离地垂直高度大于 550 mm 的应设置进入操作者工作位置的梯子 b) 梯子相对于水平面的倾斜角应在 70° ~90° 之间 c) 相邻台阶间垂直距离 ≤300 mm d) 最低一级台阶脚踏面距地面的垂直距离 ≤550 mm e) 台阶的结构应防滑, 应能防止形成泥土层 f) 脚踏板左右宽度 ≥300 mm, 前后宽度 ≥50 mm g) 脚踏板深度: 梯子后面有封板的 ≥150 mm, 无封板的 ≥200 mm
	扶手/扶栏	<ul style="list-style-type: none"> a) 进入操作者工作位置的梯子两侧应设置扶手或扶栏。以使操作者与梯子始终保持三处接触 b) 扶手/扶栏的较低端离地高度应不大于 1 500 mm c) 距梯子最高一级踏板高 850 mm~1 100 mm 处应设可抓握的扶手/扶栏 d) 扶手/扶栏长度不小于 150 mm e) 扶手/扶栏的后测的放手间隙 ≥50 mm f) 扶手/扶栏的横截面尺寸应在 25mm~38 mm 之间
	剪切和挤压部位	当操作者坐在座位上时, 手或脚可及区内不应有剪切和挤压点
	后视镜	驾驶室左右应各装一面后视镜。
	挡风玻璃和刮水器	驾驶室的前挡风玻璃应使用安全玻璃, 前风窗应配备刮水器, 刮水器的起止位置应不影响操作者的视野
驾驶室紧急出口	<ul style="list-style-type: none"> a) 驾驶室除主门道外, 应至少设置另一个出口作为紧急出口, 第二道门、风窗玻璃或与主门道不在同一侧面的窗户均可作为紧急出口 b) 使用安全玻璃作为紧急出口的, 必须配备能敲碎玻璃的工具并粘贴标志 c) 紧急出口横截面至少能包含为一个长轴 640 mm、短轴 440 mm 的椭圆; 或者为边长 600 mm 的正方形; 或者为短边 470 mm、长边 650 mm 的矩形 	

安全性检查明细表（续）

序号	检查项目	合格指标说明	
1	安全要求	制动系统	<p>a) 载质量大于 1 t 的集运机应装置液压和/或气压行车制动系统; 载质量不小于 3 t 的集运机应装置断气式或断油式驻车制动系统</p> <p>b) 采用气压制动的自走式集运车应安装保持压缩空气干燥、油水分离的装置</p> <p>c) 制动管路应有适当的安全防护, 以避免擦伤、缠绕或其他机械损伤, 同时应避免安装在与排气管或任何高温源接触的地方。制动软管不得与其他部件干涉且不应有老化、开裂、被压扁等现象</p> <p>d) 驻车制动应通过机械装置把工作部件锁止</p>
		自走式集运机转向系统	<p>a) 自走轮式集运机在空载和满载状态下, 转向轮承载质量应分别不小于整备质量和总质量的 20%</p> <p>b) 方向盘最大自由转动量不大于 25°</p> <p>c) 方向盘与周围固定件之间的间隙应大于 80 mm</p> <p>d) 自走履带式集运机转向操纵杆及制动踏板工作可靠, 应能原地转向。操作杆与周围固定件之间的间隙或其他操作杆之间间隙应不小于 25 mm</p>
	锁定装置	集运机自卸机构应设置运输状态锁定装置和举升后维修状态的锁定装置并可靠有效	
2	安全防护	外露旋转件	外露旋转件应设置防护装置, 防护装置应固定牢固, 耐压, 无尖角和锐棱
		热表面	集运机正常工作期间, 操作者能意外触及的热表面应加以防护或设置隔热装置
		蓄电池	蓄电池应通过设置位置或设计结构并采取密封措施, 以降低机器翻倾时电池液泄漏的可能性。蓄电池的非接地端应加以防护, 以防止意外接触或与地面短路。蓄电池的电路应易于断开 (如使用普通工具或开头)
3	照明信号	灯具数量	<p>a) 自走式集运机至少设有 1 个工作灯、2 个前照灯、2 个制动灯、前后各 2 个转向信号灯、2 个后位灯、2 个后反射器、至少 2 个侧反射器</p> <p>b) 非自走式集运机至少设有 2 个制动灯、2 个后转向信号灯、2 个后位灯、2 个后反射器、至少 2 个侧反射器</p>
4	安全信息	安全标志	自卸车厢两侧的明显位置、抓取装置附近、正常操作时必须外露的功能件、防护装置的开口处和维修保养时有危险的部位等存在危险的部位, 应在其附近永久固定符合 GB 10396 的安全标志
		使用说明书	<p>使用说明书中应对有关安全注意事项进行说明。包括:</p> <p>a) 安全操作注意事项</p> <p>b) 动力源停机装置的操作要领及使用方法</p> <p>c) 装卸、行走、运输方面的危险</p>

附 录 C
(规范性附录)
用户调查表

调查单位: _____ 调查人: _____ 调查日期: _____ 年 月 日

用户情况	用户姓名		年龄		电话	
	地 址					
机具情况	规格型号				出厂编号	
	结构型式				出厂日期	
	生产企业				配套动力	
	销售商				购买日期	
使用情况	总工作时间	h	总作业量	t	作业内容	
适用性	动力性能	自走式的发动机功率适配情况或非自走式指定的牵引拖拉机功率适配情况				<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差
	作业能力	装卸稳定性				<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差
		抓取能力				<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差
		抓取稳定性				<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差
		载重能力				<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差
		装卸效率				<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差
		地形坡度的适用情况				<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差
	通过性	大小地块适用情况				<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差
		转弯情况				<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差
		田地面行走情况				<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差
操作性	与牵引车连接的方便性或驾驶方便性				<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 差	
可靠性	满一个作业季节时发生的故障情况	故障情况和部位	故障原因及处理		故障类型	
					<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 轻度	
					<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 轻度	
					<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 轻度	
					<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 轻度	
					<input type="checkbox"/> 致命 <input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 轻度	
	可靠性用户满意度	<input type="checkbox"/> 好 <input type="checkbox"/> 较好 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 较差 <input type="checkbox"/> 差				
用户签字						
调查方式		<input type="checkbox"/> 实地 <input type="checkbox"/> 信函 <input type="checkbox"/> 电话 (主叫电话: _____)				
<p>注1: 在□中打“√”勾选所评价的结果, 每一栏中只能勾选一项, 机型不适用的项目不评价。</p> <p>注2: 调查方式为实地和信函时, 用户应签字; 调查方式为电话调查时, 应记录主叫电话号码。</p> <p>注3: 故障级别由鉴定人员根据故障情况填写。</p>						