

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 025—2022

代替DG/T 025—2019

棉花收获机

2022-02-22 发布

2022-02-22 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 需补充提供的材料	2
4.2 参数准确度及仪器设备	2
4.3 样机确定	2
4.4 机型大小划分	2
4.5 生产量和销售量	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	4
5.4 可靠性评价	7
5.5 综合判定规则	7
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）籽棉含杂率试验方法	12
附录 D（资料性附录）用户调查记录表	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 025—2019《棉花收获机》的修订。

本大纲与DG/T 025—2019相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

- 调整了规范性引用文件；
- 增加了术语和定义；
- 修改了参数准确度及仪器设备；
- 修改了一致性检查项目，允许变化的限制范围及检查方法的有关内容；
- 修改了安全性能的有关内容；
- 修改了试验条件、测区选择、田间调查的有关内容；
- 修改了籽棉含杂率的测定方法；
- 增加了棉包密度、成包率的测定；
- 修改了适用性用户调查结果要求的有关内容；
- 修改了严重故障和致命故障的有关内容；
- 修改了综合判定规则的有关内容；
- 修改了产品结构和特征参数的变化情形、变化幅度和要求的有关内容；
- 修改了产品规格表的有关内容；
- 修改了安全性检查明细表的有关内容；
- 修改了用户调查表的有关内容。

本大纲自实施之日起代替DG/T 025—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化总站技术归口。

本大纲起草单位：新疆维吾尔自治区农牧业机械产品质量监督管理站、农业农村部农业机械化总站。

本大纲主要起草人：雷振华、杨瑶、陈兴和、王擎天。

本大纲所代替大纲的历次版本发布情况为：

- DG/T 025—2006、DG/T 025—2012、DG/T 025—2016、DG/T 025—2019。

棉花收获机

1 范围

本大纲规定了棉花收获机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。
本大纲适用于摘锭滚筒式棉花收获机的推广鉴定，其它型式可参照执行。

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
NY/T 2846—2015 农业机械适用性评价通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

棉株

种植在地表的棉花整体植株。

3.2

吐絮棉

开放流畅舒展的籽棉。

3.3

吐絮率

吐絮棉铃占总棉铃数百分比。

3.4

脱叶率

棉株上棉叶脱落到地面上的比例，用百分比表示。

3.5

自然落地棉

采收前自然落到地表的籽棉。

3.6

挂枝棉

采收后挂在棉株上的籽棉。

3.7

遗留棉

采收后仍遗留在棉株上铃壳内未被采收的籽棉。

3.8

撞落棉

采收时由于机器碰撞而落地的籽棉。

4 基本要求

4.1 需补充提供的材料

除申请时提交的材料外，需补充提供以下材料：

- 产品规格表 1 份（见附录 A）；
- 样机照片（左前方 45°、右前方 45°、正后方、产品铭牌各 1 张）；
- 用户名单（内容至少包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、购机时间），提供的用户应有作业一个季节以上的机具，分布在 3 个主要使用（销售）区域，数量为大型机大于 5 户、小型机大于 10 户；
- 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社会公开文件复印件。

以上材料需加盖制造商公章。

4.2 参数准确度及仪器设备

被测参数准确度要求见表1。选用仪器设备的量程和准确度应与表1的要求相匹配。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	≥ 30 m	1 cm
		5 m~30 m	5 mm
		0 m~5 m	1 mm
2	噪声	34 dB(A)~130 dB(A)	2 级
3	质量	0 g~200 g	0.01 g
		200 g~6 000 g	1 g
		6 kg~3 000 kg	1 kg
4	时间	0 h~24 h	1 s/d
5	环境温度	0℃~50℃	2℃
6	环境湿度	20%RH~90%RH	5%RH

4.3 样机确定

样机由制造商送样。样机应是近12个月内生产的合格产品，数量为1台，由制造商在规定时间内送达指定地点。样机由检验人员验样并经制造商确认后方可进行试验，鉴定完成且制造商对鉴定结果无异议后，样机由制造商自行处理。

4.4 机型大小划分

按棉花收获机行数a分类，划分方法见表2。

表2 机型大小确认表

大型机	小型机
$a \geq 5$	$a \leq 4$

4.5 生产量和销售量

申请推广鉴定的产品，其生产量和销售量应符合表3规定。

表3 生产量和销售量要求

序号	机具种类	生产量（台）	销售量（台）
1	大型机	>5	>5
2	小型机	>10	>10

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、允许变化的限制范围及检查方法见表4。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、产品使用说明书所描述的产品技术规格一致。对照产品规格表的设计值对样机的相应项目进行一致性检查。

表4 一致性检查项目、允许变化的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	核对产品铭牌
2	结构型式	一致	核对
3	制动器型式	一致	核对
4	配套动力额定转速	一致	核对配套动力铭牌
5	配套动力额定功率	一致	核对配套动力铭牌
6	工作状态外形尺寸(长×宽×高)	允许偏差为5%	测量(包容样机最小长方体的长、宽、高)
7	运输状态外形尺寸(长×宽×高)	允许偏差为5%	测量(包容样机最小长方体的长、宽、高)
8	驾驶室类型	一致	核对
9	作业行数	一致	核对
10	采棉头结构型式	一致	核对
11	采棉滚筒数量	一致	核对
12	每个滚筒上的摘锭座管数量	一致	核对
13	每个摘锭座管上的摘锭数量	一致	核对
14	每个采棉头上的摘锭数量	一致	核对
15	脱棉盘数量	一致	核对
16	风机型式	一致	核对风机铭牌
17	风机流量	一致	核对风机铭牌
18	风压(全压)	一致	核对风机铭牌
19	适应作业行距	允许偏差为5%	测量(相邻两分禾器中心间的距离)
20	棉箱压实搅龙数量	一致	核对
21	卸棉方式	一致	核对
22	前轮规格	一致	核对
23	后轮规格	一致	核对
24	前轮轮距	允许偏差为3%	测量(左右两轮端面中心线间的距离)
25	后轮轮距	允许偏差为3%	测量(左右两轮端面中心线间的距离)
26	轴距	允许偏差为3%	测量(前后轴两个中心线间的水平距离)
27	打包装置压缩室宽度 ^a	允许偏差为3%	测量(压缩室棉包出口处的内壁间宽度)
注1：工作状态是指样机在平坦硬化检测场地上的实际作业状态（打包棉花收获机打包装置闭合）。			
注2：运输状态是指样机在收起作业机构的实际运输状态。			
注3：产品不适用的项目不进行检查。			
^a 适用于打包棉花收获机。			

5.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表4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 安全防护、安全信息及安全装备检查见附录B。

5.2.2 安全性能

5.2.2.1 制动

a) 行车制动：在干硬平坦的水泥或沥青路面，以75%的最高行驶速度（+1 km/h）为初速度，进行冷态紧急行车制动，测试其行车制动距离，往返各测试1次，取其平均值。

b) 驻车制动：在20%的试验坡道上驻车，变速器置于空挡，发动机熄火，保持时间不少于5 min。棉花收获机上下坡方向各1次。

5.2.2.2 驾驶员耳位噪声

测试场地应为平坦的土地或矮草地。在离测区中心半径25 m范围内，不得有大的噪声反射物。配置简易驾驶室或无驾驶室机型测试时，离地表1.2 m处的平均风速应不大于3 m/s。测试期间背景噪声应比测量噪声至少低10 dB(A)。

测试时，发动机在额定转速下运转，采摘头和风机全部空运转。如果装有驾驶室，应关闭门窗。驾驶员身高175 cm±5 cm，坐在座椅中间位置，传声器应置于距驾驶员头部垂直中心面250 mm±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计权慢档进行测量。

在机器运转稳定状态下，左右两侧各进行3次测量，每次间隔时间不小于5 s，同侧3次连续测量的读数差应在3 dB以内，取较大一侧的算术平均值作为测量结果。

5.2.3 判定规则

安全防护、安全信息、安全装备和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与用户调查相结合的方法进行。

5.3.2 评价内容

评价内容包括采净率、籽棉含杂率、成包率、棉包密度等作业性能和用户调查意见情况。

5.3.3 作业性能试验

5.3.3.1 试验条件

a) 作物和环境条件

试验地棉花种植模式必须符合棉花收获机采收的技术要求，试验地棉花应符合表5的要求。在整个试验过程中测定环境温度和相对湿度各5次，记录其范围值。

表5 作物条件要求

序号	项目	指标
1	棉铃吐絮率	≥80%
2	脱叶率	≥80%
3	生长高度	≥65 cm占90%以上

表5 作物条件要求（续）

序号	项目	指标
4	最低结铃高度	≥18 cm占90%以上
5	籽棉含水率	≤12%
6	籽棉产量, kg/hm ²	≥ 3 750

b) 试验地选择

试验地应平坦，无沟渠和较大田埂，长度不少于 50 m、宽度不少于 3 个作业行程。

5.3.3.2 试验样机

样机的技术状态应符合产品使用说明书要求，驾驶员操作技术熟练。

5.3.3.3 田间调查

棉花收获机作业前在试验地块中随机交错抽取3个测区，每个测区取长度为1 m，宽度为一个棉花收获机作业幅宽，每个测区横向、纵向之间的距离不少于5 m。

记录作物品种，在各测区内随连续取10株棉株，测定棉株的自然高度、自然宽度、主茎直径、最高棉铃高度、最低棉铃高度，种植行距、吐絮棉铃、总棉铃、已脱落的叶片、总叶片的个数，计算平均吐絮率和脱叶率；采下吐絮棉并除杂称重，求平均吐絮棉重量和单铃重；测定测区内棉株数，通过平均吐絮棉重量值计算应收籽棉产量G，3个测区取平均值。收集测区内自然落地的籽棉，计算单位面积自然落地棉质量。籽棉含水率测3次，用棉花水分速测仪或烘干称重法测定并取平均值。

5.3.3.4 试验方法

a) 采净率

棉花收获机按正常作业速度的80%~100%采收3个长为50 m的行程，每个行程各选1个长度为1 m、宽度为1个棉花收获机作业幅宽的测区，在各测区内分别收集遗留棉、挂枝棉和落在地上的籽棉。按式（1）计算采净率，取平均值。

$$y = \left(1 - \frac{G_1 + G_2 + G_3 - G_4}{G}\right) \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

y——采净率；

G_1 ——测区内单位面积遗留棉质量，单位为克每平方米（g/m²）；

G_2 ——测区内单位面积挂枝棉质量，单位为克每平方米（g/m²）；

G_3 ——测区内单位面积落在地上的籽棉质量，单位为克每平方米（g/m²）；

G_4 ——采收前自然落地棉平均单位面积质量，单位为克每平方米（g/m²）；

G——测区内单位面积应收籽棉产量，单位为克每平方米（g/m²）。

b) 籽棉含杂率

试验方法见附录C。

c) 棉包密度

打包棉花收获机作业后，随机抽取形状规正、无破损的棉包3个，测量其直径、高度，并称重，其中直径测量两端面水平方向和垂直方向各1次，取平均值；高度测量前后两侧各1次，取平均值。棉包密度、体积按式（2）和式（3）计算。

$$\rho = \frac{G_k}{V_k} \dots\dots\dots (2)$$

$$V_k = \frac{\pi \times d_k^2 \times B}{4} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- ρ ——棉包密度，单位为千克每立方米 (kg/m³)；
- G_k ——棉包质量，单位为千克 (kg)；
- V_k ——棉包体积，单位为立方米 (m³)；
- d_k ——棉包直径，单位为米 (m)；
- B ——棉包高度，单位为米 (m)。

d) 成包率

与生产查定同时进行，记录累计打包数及其中有破损的棉包数，成包率按式(4)计算。

$$\beta = \frac{I_z - I_c}{I_z} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

- β ——成包率；
- I_c ——有破损的棉包数，单位为个；
- I_z ——总棉包数，单位为个。

5.3.4 适用性用户调查

5.3.4.1 调查方式

在制造商提供的用户名单中，大型机随机抽取5户、小型机随机抽取10户对适用性进行调查。调查可采取实地、信函、视频（电话）方式之一或组合方式进行，调查内容见附录D。

5.3.4.2 评价项目及权重

评价项目B的权重依据其对适用性影响确定，C类子项目权重依据其对评价项目B的影响确定，评价项目及权重系数确定结果见表6。如C类子项目中有对评价机型不适用的项目，则该项目不考核，将其权重系数按原有比例分配至同一B类项目对应的其他C类子项目。

表6 评价项目及权重系数

评价项目A	评价项目B		评价子项目C	
名称	名称	权重	名称	权重
适用性A	作业能力B ₁	0.4	行距适应情况 C ₁₁	0.2
			棉花脱叶适应情况 C ₁₂	0.2
			自然高度适应情况 C ₁₃	0.2
			棉花结铃高度适应情况 C ₁₄	0.2
			棉花产量适应情况 C ₁₅	0.2
	作业质量B ₂	0.4	含杂情况 C ₂₁	0.5/0.3 ^a
			采净情况 C ₂₂	0.5/0.3 ^a
			打包情况 C ₂₃	0.4 ^a
	通过性B ₃	0.2	驱动轮滑转情况 C ₃₁	0.3
			大小田块适用情况 C ₃₂	0.3
地头转弯情况 C ₃₃			0.2	
机耕道及田间行走 C ₃₄			0.2	

^a适用于打包棉花收获机。

5.3.4.3 适用度

按NY/T 2846—2015中式(3)计算适用度E。

5.3.5 判定规则

当作业性能试验结果和用户意见均满足表7要求时，适用性评价结论为在选定区域内符合大纲要求；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进行评价。

5.4.2 评价内容

可靠性评价的内容包括有效度和用户满意度。

5.4.2.1 有效度

生产查定可与性能试验同时进行。对样机进行累计作业时间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。生产查定中如果发生本大纲5.4.2.3所述的严重故障、致命故障，试验不再继续进行。有效度 K 按式(5)计算。

$$K = \frac{\sum t_z}{\sum t_z + \sum t_g} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

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 可靠性用户调查

可靠性用户调查和适用性用户调查同时进行。评价指标为用户满意度 S ，按式(6)计算。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m s_i \times 20 \dots\dots\dots (6)$$

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）。

5.4.2.3 严重故障和致命故障

在生产查定和用户调查中，出现主要零部件或重要总成（如发动机，转向系统、制动系统、液压系统、摘锭滚筒、变速箱、离合器、打包棉花收获机打包辊轴头断裂）的损坏，导致功能严重下降、难以正常作业的记为严重故障。导致机具功能完全丧失、造成人身伤亡的记为致命故障。

5.4.3 判定规则

有效度 K 应不小于98%，用户满意度 S 不小于80分，且生产查定和用户调查中未发生本大纲5.4.2.3所述的严重故障、致命故障时，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。

5.5 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。指标分级与合格判定要求见表7。

5.5.2 一级指标均符合大纲要求时，推广鉴定结论为通过；否则，推广鉴定结论为不通过。

表7 综合判定

一级指标	二级指标				
	序号	项目		单位	要求
一致性检查	1	检查项目见表4		/	符合本大纲表4的要求
安全性评价	1	安全防护		/	符合本大纲第5.2.1的要求
	2	安全信息		/	
	3	安全装备		/	
	4	安全性能 ^a	制动性能	行车制动	m
驻车制动				/	能可靠地停在 20%的干硬纵向坡道上
4	安全性能 ^a	驾驶员耳位噪声		dB(A)	≤85(密封驾驶室)； ≤93(普通驾驶室)； ≤95(无驾驶室或简易驾驶室)
		1	采净率	/	≥93%
适用性评价	2	籽棉含杂率		/	≤11%
	3	成包率 ^b		/	≥95%
	4	棉包密度 ^b		kg/m ³	≥180
	5	适用度		/	≥4
	1	有效度		/	≥98%
可靠性评价	2	用户满意度		/	≥80分
	3	故障情况		/	在生产查定和用户调查中均未发生严重故障、致命故障

^a适用于自走式棉花收获机，^b适用于打包棉花收获机。

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8。

表8 产品结构和特征参数的变化情形、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	结构型式	不允许变化	/	/
3	制动器型式	允许变化	/	加做制动试验，符合要求后确认
4	配套动力额定转速	允许变化	幅度≤10%	/
5	配套动力额定功率	允许变化	幅度≤10%	/
6	工作状态外形尺寸(长×宽×高)	允许变化	幅度≤10%	/
7	运输状态外形尺寸(长×宽×高)	允许变化	幅度≤10%	/
8	驾驶室类型	不允许变化	/	/
9	作业行数	不允许变化	/	/
10	采棉头结构型式	不允许变化	/	/
11	采棉滚筒数量	不允许变化	/	/
12	每个滚筒上的摘锭座管数量	不允许变化	/	/
13	每个摘锭座管上的摘锭数量	不允许变化	/	/
14	每个采棉头上的摘锭数量	不允许变化	/	/
15	脱棉盘数量	不允许变化	/	/
16	风机型式	不允许变化	/	/
17	风机流量	允许变大	幅度≤10%	/

表 8 产品结构和特征参数的变化情形、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
18	风压（全压）	允许变大	幅度 \leq 10%	/
19	适应作业行距	不允许变化	/	/
20	棉箱压实搅龙数量	允许变化	允许增加	/
21	卸棉方式	不允许变化	/	/
22	前轮规格	不允许变化	/	/
23	后轮规格	不允许变化	/	/
24	前轮轮距	允许变大	幅度 \leq 10%	/
25	后轮轮距	允许变大	幅度 \leq 10%	/
26	轴距	允许变大	幅度 \leq 10%	/
27	打包装置压缩室宽度	允许变大	幅度 \leq 10%	/

6.2 产品结构和特征参数的变更符合表 8 要求且无需检查确认的，企业自主变更并保存变更批准文件。为鼓励产品技术升级，未列入表 8 的其他结构和特征参数，企业可自主变更。

6.3 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 8 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
1	型号名称	/	
2	结构型式	/	
3	制动器型式	/	
4	配套动力额定功率	kW	
5	配套动力额定转速	r/min	
6	纯工作小时生产率	hm ²	
7	工作状态外形尺寸(长×宽×高)	mm	
8	运输状态外形尺寸(长×宽×高)	mm	
9	整机质量	kg	
10	驾驶室类型	/	
11	作业行数	行	
12	采棉头结构型式	/	
13	采棉滚筒数量	个	
14	每个滚筒上的摘锭座管数量	个	
15	每个摘锭座管上的摘锭数量	个	
16	每个采棉头上的摘锭数量	个	
17	脱棉盘数量	个	
18	风机型式	/	
19	风机流量	m ³ /h	
20	风压(全压)	Pa	
21	风机转速	r/min	
22	适应作业行距	mm	
23	采摘最低棉铃高度	mm	
24	棉箱压实搅龙数量	个	
25	储棉箱最大容积	m ³	
26	卸棉方式	/	
27	前轮规格	/	
28	后轮规格	/	
29	前轮轮距	mm	
30	后轮轮距	mm	
31	轴距	mm	
32	打包装置压缩室宽度 ^a	mm	
<p>注 1:工作状态是指样机在平坦硬化检测场地上的实际作业状态(打包棉花收获机打包装置闭合)。</p> <p>注 2:产品不适用的项目,在设计值栏划“/”。</p> <p>注 3:运输状态是指样机在收起作业机构的实际运输状态。</p> <p>^a适用于打包棉花收获机。</p>			

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	安全防护	防护装置	各链条、传动带、缆索、轴系、链轮、带轮、传动轴和万向节等运动件, 风机进风口、采棉头端部等操作者能意外触及的部位, 液压软管、管路及其附件应有足够强度的防护装置, 发动机排气管高温处应加以防护或设置隔热装置。对散热器等特殊部位需用网眼防护的, 其网眼内切圆直径不大于 4 mm, 防护距离不小于 2 mm。
		驾驶室紧急出口	a) 驾驶室至少应有两个在不同面上的紧急出口; b) 紧急出口横截面应至少能包容一个长轴 640 mm、短轴为 440 mm 的椭圆; c) 驾驶室前挡风玻璃应有 3C 标志; d) 使用安全玻璃作为紧急出口的, 应在便于取卸的位置配备能敲碎玻璃的工具。
		方向盘自由行程	方向盘最大自由行程应不大于 30° 转角。
		操作者操纵装置	操作者关键操纵装置附近应粘贴适合操作者操作的文种的操作符号, 所有操纵装置周围应有最小 25 mm 的间隙。
		剪切和挤压部位	操作者坐在座位上, 手或脚触及范围内不应有剪切或挤压部位。钣金件不能有锐角。
		燃油箱与排气管、电器件安全距离	燃油箱与发动机排气管之间的距离应不小于 300 mm, 距裸露电气接头及电器开关 200 mm 以上, 或设置有效隔热措施。
		废气排放口的位置	废气排放口的位置和方向应避开驾驶员和机器上的其他操作者。
		工作位置的梯子	a) 梯子的结构应防止形成泥土层; b) 梯子斜度应保证从梯子上下来时向下可以看到下一级梯子踏板外缘; c) 脚踏板宽度 ≥ 300 mm; d) 脚踏板深度: 梯子后面有封闭板的 ≥ 150 mm, 无封闭板的 ≥ 200 mm。
		扶手/扶栏	a) 扶手/扶栏的后侧的放手间隙 ≥ 50 mm; b) 扶手/扶栏的横截面尺寸 25 mm ~ 35 mm。
		采棉头分离装置	采棉头传动系分离装置应具有防止意外接合的结构。
		采棉头机械固定装置	应设置将采棉头保持在提起位置的锁定装置。
蓄电池	蓄电池的非接地端应进行防护, 以防止与其意外接触及与地面形成短路。		
照明和信号装置	自走轮式机型必须装前照灯 2 只、前位灯 2 只、后位灯 2 只、前转向灯 2 只、后转向灯 2 只、倒车灯 2 只、制动灯 2 只、作业灯 2 只, 1 只照向采摘装置前方, 1 只照向集棉装置; 应有危险报警闪光灯, 驾驶室内应装驾驶室照明灯; 信号装置应有发动机机油压力、转速、水温、蓄电池充电电流等指示装置, 有倒车报警器等监视装置, 应设置棉箱装满报警器, 还应装行走喇叭、后反射器。每侧应装有后视镜各 1 只。		
2	安全信息	安全警示标志	对操作者存在或有潜在危险的部位(如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) 应固定永久的安全标志。安全标志应符合 GB 10396 的有关规定。所有安全警示标志应在使用说明书中复现, 并说明其设置位置及数量。
		安全使用说明	使用说明书应对有关安全注意事项进行说明。包括: a) 安全操作注意事项; b) 采摘头处会出现与其功能相关剪切危险的提示; c) 采摘头固定机构使用方法; d) 进入棉箱的危险; e) 人工转动摘锭滚筒专用工具的放置位置和使用方法说明; f) 蓄电池的维护或更换信息; g) 千斤顶作用点位置信息; h) 给出灭火器使用方法及放置位置; i) 重新起动打包装置前应关闭打捆装置。
3	安全装备	灭火装置	灭火器应设置在易于取卸的部位, 数量不少于 2 个。 需要配备消防水箱, 及其配套的消防设施。
		机构的分离和清理专用工具	应提供能够有效人工转动摘锭滚筒的专用工具。

附 录 C
(规范性附录)
籽棉含杂率试验方法

C.1 籽棉样品取样

C.1.1 箱式棉花收获机取样并称重 (M_1):从集棉箱分区取 3 个样品,每个样品质量不少于 2 000 g。

C.1.2 打包棉花收获机取样并称重 (M_1):从棉包端面分区取 3 个样品,每个样品质量不少于 2 000 g。

C.2 籽棉样品处理

C.2.1 采用手工挑选的方式将样品中的枝叶、棉秆、铃壳等大杂挑出籽棉大杂 m_1 。

C.2.2 将籽棉样品通过锯齿轧花机进行处理,在排杂口收集杂质 m_2 (用镊子剔除棉籽、籽棉、破籽、不孕籽、纤维籽屑、软籽表皮索丝、小棉团)。

C.2.3 将处理后的原棉收集并称重 (M_2)。

C.3 原棉小样取样

从原棉大样中采取四分法抽取两份不少于 100 g 的原棉小样 (M_3) (一份用于试验,一份用于备样)。

C.4 原棉杂质分析

C.4.1 原棉分析机先开启照明灯并打开风扇活门,开机空运转 1 min~2 min,然后停机清洁杂质箱、净棉箱、给棉台和刺棍。

C.4.2 将试验原棉小样平摊均匀喂入给棉拉与给棉台之间,直到整个样品分析完毕,使尘笼或集棉网上的棉纤维全部落入净箱内,取出分析后的全部净棉。

C.4.3 关机收集杂质盘内的杂质,注意收集杂质箱四周壁上、横档上、给棉台上的全部细小杂质 m_4 (用镊子剔除游离纤维)。

C.4.4 将原棉小样中杂质质量通过计算折算出原棉大样杂质质量,记为 m_3 。

C.5 计算方法

籽棉含杂率 Z_1 按式 (7)、(8) 计算。

$$Z_1 = \frac{m_1 + m_2 + m_3}{M_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (7)$$

$$m_3 = \frac{M_2 \times m_4}{M_3} \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中:

M_1 ——籽棉样品质量,单位为克 (g);

m_1 ——籽棉中挑出的大杂,单位为克 (g);

m_2 ——经过轧花机加工后收集的机杂,单位为克 (g);

m_3 ——折算原棉大样中杂质质量,单位为克 (g);

Z_1 ——籽棉含杂率;

M_2 ——籽棉样品经过轧花加工后分析出的原棉大样质量,单位为克 (g);

M_3 ——原棉小样,单位为克 (g);

m_4 ——原棉小样中杂质质量,单位为克 (g)。

C.6 试验用设备

轧花机、原棉分析机、棕刷、镊子。

