

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 189—2024

代替DG/T 189—2019

根茎类中药材收获机

2024-04-29 发布

2024-04-29 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	1
4.1 需补充提供的材料	1
4.2 样机确定	2
4.3 机型大小划分	2
4.4 涵盖机型认可条件	2
4.5 生产量和销售量	2
4.6 参数准确度要求及仪器设备	2
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	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）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 189—2019《药材挖掘机》的修订。

本大纲与DG/T 189—2019相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

- 变更了大纲名称，由原来的《药材挖掘机》变更为《根茎类中药材收获机》；
- 修改了涵盖机型认可条件的有关内容；
- 修改了生产量和销售量的有关内容；
- 修改了一致性检查的有关内容；
- 修改了安全性评价的有关内容；
- 修改了适用性评价的有关内容；
- 修改了产品变更的有关内容；
- 修改了附录A的有关内容；
- 修改了附录B的有关内容；
- 修改了附录C的有关内容。

本大纲自实施之日起代替 DG/T 189—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：甘肃省农业机械化技术推广总站、山西省农业机械发展中心、宁夏回族自治区农业机械化技术推广站、安徽省农业机械试验鉴定站、长治市农业机械综合服务中心。

本大纲主要起草人：白利杰、袁明华、张瑞、郑美朝、李德鑫、丁玉、何成秀、安长江、段亚莉、章凯、冯宏波。

本大纲所代替大纲的历次版本发布情况为：

- DG/T 189—2019。

根茎类中药材收获机

1 范围

本大纲规定了根茎类中药材收获机推广鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。

本大纲适用于根茎类中药材挖掘机（以下简称挖掘机）和根茎类中药材联合收获机（以下简称联合收获机）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/T 5262 农业机械试验条件 测定方法的一般规定

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

根茎类中药材

根或带有少量根部或肉质鳞叶的地下根茎药材。主要包括浅根茎类（生长深度小于20 cm的根和根茎类药材，如柴胡、川麦冬、三七、白术、川芎、太子参、元胡、半夏、贝母等）、中根茎类（生长深度在20 cm~40 cm范围内的根和根茎类药材，如白芷、板蓝根、当归、丹参、黄芩、党参等）、深根茎类（生长深度在40cm以上的根和根茎类药材，如黄芪、甘草、北沙参、关防风、大黄等）。

3.2

根茎类中药材挖掘机

一次完成根茎类中药材挖掘，并将根茎与土壤分离、铺放或集条于地表的机具。

3.3

根茎类中药材联合收获机

一次完成根茎类中药材挖掘、根茎与土壤分离、输送、集箱（不需要人工捡拾装运）等作业的机械。

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：

a) 产品规格表（见附录A）；

b) 样机彩色照片（左前方45°、右前方45°、正后方、产品铭牌各1张）；

- c) 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、出厂编号、购机时间等,提供的用户应为作业1个季节以上,数量为联合收获机和大型挖掘机5户,中、小型挖掘机10户);
 - d) 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(自走式机型)。
- 以上材料需加盖制造商公章。涵盖机型提供a)、b)项材料。

4.2 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是近12个月内生产的合格产品,数量为2台,其中1台用于试验鉴定,另1台为备用样机,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,样机由制造商自行处理。在试验检测过程中,由于非样机质量原因造成试验无法继续进行时,启用备用样机重新试验。

当存在机型涵盖情况时,每种被涵盖机型由制造商各提供样机1台。

4.3 机型大小划分

挖掘机机型的大小划分见表1。

表1 机型大小划分

机具种类	大型	中型	小型
作业幅宽 <i>B</i> (cm)	$B > 180$	$100 < B \leq 180$	$B \leq 100$

4.4 涵盖机型认可条件

- 涵盖机型原则如下:
- a) 对结构型式、挖掘装置型式、输送装置型式、清选分离装置型式、限深装置型式、传动方式、中药材输出方式相同的中、小型挖掘机按作业幅宽划分单元;
 - b) 各单元涵盖机型的作业幅宽(*B*)范围(cm): $50 \leq B \leq 100$ 、 $100 < B \leq 140$ 、 $140 < B \leq 180$;
 - c) 联合收获机、大型挖掘机不进行系列单元划分;
 - d) 对单元进行鉴定时,申报单元内作业幅宽最大的机型为主机型。涵盖机型只进行产品一致性检查。

4.5 生产量和销售量

初次申请推广鉴定时,产品的生产量和销售量应符合表2规定,涵盖产品的生产量和销售量不做要求。

表2 生产量和销售量要求

机具种类		生产量(台)	销售量(台)
联合收获机		≥ 7	≥ 5
挖掘机	大型	≥ 7	≥ 5
	中、小型	≥ 12	≥ 10

4.6 参数准确度要求及仪器设备

被测参数准确度要求见表3。选用仪器设备的量程和准确度应与表3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3 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 m~5 m	1 mm
		0 m~50 m	10 mm
2	时间	0 h~24 h	1 s/d
3	质量	0 kg~6 kg	1 g
		0 kg~100 kg	50 g
4	噪声	35 dB(A)~130 dB(A)	2 级
5	风速	0 m/s~10 m/s	0.5 m/s

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值相一致。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。主机型和涵盖机型均应进行一致性检查。

表4 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	核对铭牌
2	结构型式	一致	核对（悬挂式、牵引式、自走式）
3	整机外形尺寸 ^a （长×宽×高）	允许偏差为5%	测量（包容样机最小长方体的长、宽、高）
4	配套动力范围 ^b	一致	核对铭牌
5	配套发动机标定功率 ^c	一致	核对发动机铭牌
6	配套发动机标定转速 ^c	一致	核对发动机铭牌
7	作业幅宽	允许偏差为3%	测量（挖掘机构切土处内侧板间距离）
8	挖掘装置型式	一致	核对（固定式、驱动式）
9	除茎除蔓装置型式	一致	核对
10	输送装置型式	一致	核对
11	清选分离装置型式	一致	核对
12	限深装置型式	一致	核对
13	传动方式	一致	核对（清选分离装置的传动方式）
14	行走方式 ^c	一致	核对（轮式、履带式）
15	轴距 ^d	允许偏差为3%	测量（前后轴两个中心线间距离）
16	轮距（前轮/后轮） ^d	允许偏差为3%	测量（左右两个轮印痕中线的距离）
17	履带宽度 ^e	允许偏差为3%	测量
18	履带接地长 ^e	允许偏差为3%	测量（前后最外端两支重轮中心之间的距离）
19	轨距 ^e	允许偏差为3%	测量（两履带中线之间的距离）
20	最小离地间隙 ^e	允许偏差为5%	测量（运输状态时机器刚性件最低点到地面间的距离）
21	驾驶室型式 ^c	一致	核对（封闭式驾驶室、普通驾驶室、简易驾驶室或无驾驶室）

表 4 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
22	发动机型号 ^c	一致	核对发动机铭牌
23	行车制动器型式 ^c	一致	核对
24	驻车制动器型式 ^c	一致	核对
25	离合器型式 ^c	一致	核对
26	变速箱型式 ^c	一致	核对
27	中药材输出方式	一致	核对（集条铺放、平铺、简易集箱堆放；侧倾翻、后倾翻）
注：本表需按申报机型的实际情况进行填写，所测机型未涉及的项目用“/”填写。			
^a 整机外形尺寸测量状态为样机停放在硬化检测场地上，所有工作时可活动的工作部件均置于收起位置（使样机外形尺寸最小）。 ^b 仅适用于悬挂式、牵引式。 ^c 仅适用于自走式。 ^d 仅适用于自走轮式。 ^e 仅适用于自走履带式。			

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。涵盖机型一致性检查的全部项目结果均满足表4要求的，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 安全性能

5.2.1.1 驻车制动（适用于自走式联合收获机）

自走轮式联合收获机在20%的试验坡道、自走履带式联合收获机在25%的试验坡道上，变速器置于空挡，发动机熄火，使用驻车制动装置应能沿上下坡方向可靠停车，驻车时间不少于5 min，上坡和下坡驻车制动各1次。

5.2.1.2 行车制动（适用于自走轮式联合收获机）

试验路面应为干燥平坦的硬路面，轮胎气压符合使用说明书规定。试验时，自走轮式联合收获机以20 km/h±1 km/h初速度（最高行驶速度在20 km/h以下时，按最高行驶速度），进行冷态紧急行车制动，测试其行车制动距离，往返各1次，取平均值。

5.2.1.3 耳位噪声（适用于自走式联合收获机）

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。离地高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，作业时运动的部件全部空运转。如果装有驾驶室，应关闭门窗。驾驶员坐在座椅中间位置，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(A)以内，取噪声较大一侧的算数平均值作为测量结果。

5.2.2 安全防护、安全信息及安全装备

安全防护、安全信息及安全装备检查见附录B。

5.2.3 判定规则

安全性能、安全防护、安全信息及安全装备均满足要求时，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

适用性评价采用性能试验与用户调查相结合的方法进行。

5.3.2 评价内容

评价内容包括明根（茎）率、损失率、挖掘深度等作业性能和适用性用户意见。

5.3.3 性能试验

5.3.3.1 试验样机

样机技术状态应符合产品说明书要求。驾驶员的驾驶技术应熟练。

5.3.3.2 试验条件

试验地应具有代表性，测区长度应不小于20 m，两端稳定区不小于10 m，宽度应满足试验要求。试验前调查土壤质地、地形坡度、中药材种类、种植方式等，按GB/T 5262规定测定土壤坚实度、土壤含水率、垄高、垄（行）距、株距、行距和中药材单位面积质量，同时在每个测点连续测5株中药材生长深度，取平均值。

5.3.3.3 试验方法

在使用说明书规定的作业速度下，机组工作往返各2个行程，在4个单程上交错选定4个小区，每个小区长3 m，宽度为作业幅宽。

a) 明根（茎）率（适用于挖掘机）

收集各小区内地表中药材，并人工挖出小区内地表以下的中药材，按公式（1）计算各小区明根（茎）率，计算结果取平均值。

$$M_z = \frac{W}{W+Z} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

M_z ——明根（茎）率；

W ——小区内地表的中药材质量，单位为千克（kg）；

Z ——小区内地表以下的中药材质量，单位为千克（kg）。

b) 损失率（适用于联合收获机）

收集各小区内地表漏收的中药材及地表以下的中药材分别称重，按公式（2）计算各小区损失率，计算结果取平均值。

$$S_z = \frac{Q+Z}{3Bq} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

S_z ——损失率；

Q ——小区内地表漏收的中药材质量，单位为千克（kg）；

q ——中药材单位面积质量，单位为千克每平方米（kg/m²）；

B ——作业幅宽，单位为米（m）。

c) 挖掘深度

在测区内，沿机组前进方向每隔 5 m 左、右两侧各测定 1 点，4 个单程共测定 40 点，结果取平均值。测定方法：平作地，测出挖掘沟底到地表面的垂直距离，即为挖掘深度；垄作地，挖掘沟底至水平基准线垂直距离减去该点地表至水平基准线的垂直距离，即为挖掘深度。

5.3.4 适用性用户意见

按照制造商提供的用户名单进行用户调查。调查可采用实地、信函、电话和信息化手段等方式之一或组合方式进行。调查内容见附录C。调查数量为联合收获机和大型挖掘机5户，中、小型挖掘机10户。

5.3.5 判定规则

性能试验结果和适用性用户意见均满足表6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进行。

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，并按公式（3）计算有效度。

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

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

可靠性用户调查和适用性用户调查同时进行。调查内容见附录 C，按公式（4）计算用户满意度。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m S_i \times 20 \dots\dots\dots (4)$$

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。

5.4.2.3 故障分类

故障分类见表5。

表5 故障分类

故障类型	故障基本特征	故障举例
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	传动箱、机架等重要结构件报废，变速箱齿轮损坏及安全防护失效等
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	主要零部件（如：挖掘装置、悬挂架、输送装置、除茎除蔓装置、清选分离装置、轴承及轴承座等结构件）损坏、关键部件的紧固件损坏
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	易损件更换或在较短时间内便于维修，并容易排除的故障
轻微故障	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	传动皮带损坏；转动件、紧固件松动等

5.4.3 判定规则

5.4.3.1 有效度不小于 98%，用户满意度不小于 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。

5.4.3.2 在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，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为二级指标。指标分级与要求见表 6。

表6 综合判定

一级指标	二级指标				
	序号	项目	单位	要求	
				挖掘机	联合收获机
一致性检查	1	见表 4	/	符合要求	
安全性评价	1	行车制动	m	/	制动距离≤6
		驻车制动	/	/	轮式：能可靠地停在20%的干硬纵向坡道上； 履带式：能可靠地停在25%的干硬纵向坡道上
		耳位噪声	dB(A)	/	封闭式驾驶室≤85； 普通式驾驶室≤93； 简易驾驶室或无驾驶室≤95
	2	安全防护	/	符合本大纲 5.2.2 的要求	
	3	安全信息	/	符合本大纲 5.2.2 的要求	
	4	安全装备	/	符合本大纲 5.2.2 的要求	
适用性评价	1	明根（茎）率	/	≥90%	/
	2	损失率	/	/	≤8%
	3	挖掘深度	mm	应达到企业明示的最大挖掘深度	
	4	适用性用户意见	/	调查结果为“好”和“中”的占比不少于 80%	
可靠性评价	1	有效度	/	≥98%	
	2	用户满意度	/	≥80 分	
	3	故障情况	/	在生产查定和用户调查中未发生严重故障、致命故障	

- 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。
- 5.5.3 主机型推广鉴定结论为通过，涵盖机型一致性检查结论符合大纲要求的，允许涵盖；否则，不允许涵盖。

6 产品变更

6.1 通过推广鉴定的产品（包括涵盖机型），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7。

表7 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	整机外形尺寸 ^a （长×宽×高）	允许变化	变化幅度≤10%	/
4	配套动力范围 ^b	允许变化	不允许变小，变化幅度≤10%	/
5	配套发动机标定功率 ^c	允许变化	不允许变小，变化幅度≤10%	/
6	配套发动机标定转速 ^c	允许变化	变化幅度≤5%	/
7	作业幅宽	允许变化	变化幅度≤5%	/
8	挖掘深度	允许变化	允许变大	/
9	挖掘装置型式	不允许变化	/	/
10	除茎除蔓装置型式	不允许变化	/	/
11	输送装置型式	不允许变化	/	/
12	清选分离装置型式	不允许变化	/	/
13	限深装置型式	不允许变化	/	/
14	传动方式	不允许变化	/	/
15	行走方式 ^c	不允许变化	/	/
16	轴距 ^d	不允许变化	/	/
17	轮距（前轮/后轮） ^d	不允许变化	/	/
18	履带宽度 ^e	允许变化	不允许变小	/
19	履带接地长 ^e	允许变化	不允许变小，幅度≤10%	/
20	轨距 ^e	允许变化	不允许变小，幅度≤10%	/
21	最小离地间隙	允许变化	不允许变小	/
22	驾驶室型式 ^e	允许变化	/	提供符合要求的翻倾防护装置强度检验报告
23	发动机型号 ^e	允许变化	/	提供柴油机试验鉴定证书（推广鉴定证书）或自愿性产品认证证书及其认证报告、非道路移动机械（柴油）环保信息
24	行车制动器型式 ^e	不允许变化	/	/
25	驻车制动器型式 ^e	不允许变化	/	/
26	离合器型式 ^e	不允许变化	/	/
27	变速箱型式 ^e	不允许变化	/	/
28	中药材输出方式	不允许变化	/	/
^a 整机外形尺寸测量状态为样机停放在硬化检测场地上，所有工作时可活动的工作部件均置于收起（使样机外形尺寸最小）位置。 ^b 仅适用于悬挂式、牵引式。 ^c 仅适用于自走式。 ^d 仅适用于自走轮式。 ^e 仅适用于自走履带式。				

- 6.2 产品结构和特征参数的变更符合表 7 要求的，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 7 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 7 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	/	<input type="checkbox"/> 悬挂式 <input type="checkbox"/> 牵引式 <input type="checkbox"/> 自走式 <input type="checkbox"/> 其他：
3	整机外形尺寸 ^a （长×宽×高）	mm	
4	配套动力范围 ^b	kW	
5	配套发动机标定功率 ^c	kW	
6	配套发动机标定转速 ^c	r/min	
7	作业速度范围	km/h	
8	作业小时生产率	hm ² /h	
9	作业幅宽	mm	
10	挖掘深度	mm	
11	挖掘装置型式	/	
12	除茎除蔓装置型式	/	
13	输送装置型式	/	
14	清选分离装置型式	/	
15	限深装置型式	/	
16	传动方式	/	
17	行走方式 ^c	/	<input type="checkbox"/> 轮式 <input type="checkbox"/> 履带式
18	轴距 ^d	mm	
19	轮距（前轮/后轮） ^d	mm	
22	履带宽度 ^e	mm	
21	履带接地长 ^e	mm	
22	轨距 ^e	mm	
23	最小离地间隙 ^e	mm	
24	驾驶室型式 ^c	/	<input type="checkbox"/> 封闭式驾驶室 <input type="checkbox"/> 普通驾驶室 <input type="checkbox"/> 简易驾驶室 <input type="checkbox"/> 无驾驶室
25	发动机型号 ^c	/	
26	行车制动器型式 ^c	/	
27	驻车制动器型式 ^c	/	
28	离合器型式 ^c	/	
29	变速箱型式 ^c	/	
30	中药材输出方式	/	
注：本表需按申报机型的实际情况进行填写，所测机型未涉及的项目填写“/”。			
<div>^a 整机外形尺寸测量状态为样机停放在硬化检测场地上，所有工作时可活动的工作部件均置于收起位置（使样机外形尺寸最小）。</div> <div>^b 仅适用于悬挂式、牵引式。</div> <div>^c 仅适用于自走式。</div> <div>^d 仅适用于自走轮式。</div> <div>^e 仅适用于自走履带式。</div>			

制造商负责人：

(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	危险 件防护	a) 各链条、链轮、带轮、传动带和万向节等外露运动件，挖掘铲端部等操作者能意外触及的部位，以及暴露在外的高压管路及其附件应有防护装置，防护装置应便于机器的维护、保养和观察，涂漆颜色应区别于整机涂色； b) 靠近操作者工作位置（站立的操作平台、座位、脚踏板、梯子和扶手/扶栏）的驱动轮和履带应有安全防护装置； c) 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为640 mm、短轴为440 mm的椭圆； c) 驾驶室前挡风玻璃应有CCC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
	操纵机构	a) 自走式联合收获机械，应仅能在驾驶员位置控制运动部件的起动和停止；对牵引式和悬挂式收获机械，应仅能在牵引机械（如拖拉机）驾驶员位置控制运动部件的起动和停止； b) 带分选平台的收获机械，急停装置在每个工作区均应能操作以停止分选平台的输送机；急停装置的可操作性应方便、可靠； c) 调整运动部件的操纵机构，应位于在驾驶员位置和/或分选平台操作者位置能操作并装有防护装置的位置处； d) 倾卸和/或高位自卸操纵机构应为止-动型（持续操纵型），并应在驾驶员位置上才能操作； e) 关键操纵机构附近应粘贴以适合操作者的文种描述的操作符号； f) 所有操纵机构周围应有最小25 mm的间隙
	挤压和剪切 部位	a) 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； b) 钣金件不能有锐角
	进入工作位 置的梯子	a) 梯子的结构应能防止形成泥土层； 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； e) 最低一级梯子踏板离地面高度不大于550 mm，特殊情况下，离地高度不得大于700 mm
	扶手/扶栏	a) 门道梯子两侧应设置扶手或扶栏，以使操作者与机器始终保持三处接触； b) 扶手/扶栏的横截面尺寸25 mm~35 mm； c) 扶手/扶栏后侧最小放手间隙为50 mm
	排气口位置 和方向	排气口的位置和方向应避开驾驶员和必须站在机器上的其他操作者
	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，或设置有效的隔热措施
	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
	光、声信号系 统及灯光装 置	照明装置：自走式联合收获机至少应安装前照灯 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、示廓灯或标识、作业灯 2 只，1 只照向机器前方，1 只照向卸载区 信号装置：自走式联合收获机各有关光、声信号指示、监视系统（如转向、燃油表、水温表、电压表、机油压力警示灯、仪表灯、倒车声响装置等）应齐全、反应灵敏、工作正常，至少设置两块有效的后视镜，每侧一块
	倾卸和/或高 位自卸 料斗	在进入区内，整个料斗运动部件和机架之间应至少具有 25 mm 的距离

安全性检查明细表（续）

序号	检查项目		合格指标说明
1	安全防护	卸料装置	应使操作者在驾驶员位置进行卸料作业。如果卸料装置离开运输位置存在风险，则卸料装置应配备将其锁紧在运输位置的锁定装置
2	安全信息	安全标志	<p>对操作者存在危险部位的明显位置处应设置永久性安全警示标志。安全标志应符合 GB 10396 规定的要求，至少以下部位应有安全标志：</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 动力传动轴防护罩； b) 传动装置； c) 驾驶台； d) 茎叶清除装置（在茎叶清除装置上，设置警告抛掷物产生危险的安全标志）； e) 抛送装置出口处（在紧靠茎叶排出口和抛撒系统的茎叶清除装置上，设置警告运动部件产生危险的安全标志）； f) 分选平台梯子（在收获机运动时，禁止上下进入分选平台梯子的安全标志）； g) 保养和维修工作中支撑部位（在保养和维修工作中需要使用机械支撑机构的安全标志）
		安全使用信息	<p>使用说明书应重现安全标志，并指出安全标志的设置位置。使用说明书中应特别强调说明下列各点：</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 安全操作注意事项和安全标志的内容； b) 机手必须认真阅读使用说明书，在充分了解机器的结构、性能及调整、使用、维护、保养和安全方面的要求后，方可操作； c) 作业时，由于土壤条件导致收获机缺乏稳定性产生的危险的提醒； d) 对收获机进行任何干预前（如清除堵塞、维护保养、排除故障等），应首先关闭发动机的提醒； e) 清除堵塞使用的工具（随收获机提供的）和遵循规则（包括在进行任何手动清理堵塞前，应首先关闭发动机的提醒）； f) 在进入升起的部件下方进行保养前，需要使用机械锁定装置支撑升起的部件； g) 在重新启动收获机前需要关闭防护装置的提醒； h) 悬挂式或牵引式收获机械与牵引机械（如拖拉机）电路和液压管路联接时应采取的预防措施； i) 安装和使用在牵引机械（如拖拉机）驾驶员位置操作的收获机操作机构时应采取的预防措施； j) 对带分选平台的牵引式收获机械，当报警装置不能自动接通时，拖拉机驾驶员应升起声响报警装置以引起注意运动部件的起动； k) 当收获机由牵引机械（如拖拉机）的液压阀控制时，该液压阀的操纵机械应采用止-动装置（持续操纵式）； l) 仅在收获作业期间允许操作者在分选平台上，在收获机运行时，操作者不能上下进入分选平台的梯子； m) 蓄电池的维护或更换信息； n) 千斤顶作用点位置信息； o) 灭火器使用方法及放置位置
3	安全装置	维护和保养支撑机构	应设置机器在升起状态进行维护和保养作业时的机械支撑机构或液压锁定装置，并防止其意外下落
		灭火器	自走式联合收获机应备有灭火器，且灭火器应在易于取卸的位置上
		声响报警装置	自走式联合收获机应安装声响报警装置，该装置在收获机倒退时应能自动接通。若收获机上配备了能使驾驶员清晰观察收获机后部情况的闭路监视器(CCTV)，则不要求安装声响报警装置

