

DG

农业机械推广鉴定大纲

DG/T 308—2024

杂粮联合收获机

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 基本要求	1
3.1 需补充提供的文件资料	1
3.2 样机确定	1
3.3 机型大小划分	1
3.4 机型涵盖和样机配置	2
3.5 生产量和销售量	2
3.6 参数准确度及仪器设备	2
4 初次鉴定	3
4.1 一致性检查	3
4.2 安全性评价	4
4.3 适用性评价	5
4.4 可靠性评价	8
4.5 综合判定规则	9
5 产品变更	10
附录 A（规范性附录）产品规格表	12
附录 B（规范性附录）安全性检查明细表	13
附录 C（规范性附录）用户调查表	15

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。

本大纲为首次制订。

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：山东省农业机械技术推广站、山西省农业机械发展中心、潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司。

本大纲主要起草人：刘毅、吕东、惠祥河、宋鹏行、乔建伟、李韵、徐文艺、王培文、宋涛、梁磊、吴宁、姜鹏飞、李斌。

杂粮联合收获机

1 范围

本大纲规定了杂粮联合收获机推广鉴定的内容、方法和判定规则。
本大纲适用于高粱、谷子等杂粮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—2008 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

JB/T 5117—2017 全喂入联合收割机 技术条件

NY/T 2846—2015 农业机械适用性评价通则

3 基本要求

3.1 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：

- 产品规格表（见附录 A）；
- 样机照片（彩色，左前方 45°、右前方 45°、正后方、产品铭牌各 1 张）；
- 用户名单（内容包括购买者姓名、通讯地址、联系电话、产品型号名称、购机日期等。杂粮联合收获机产品应作业 1 个季节以上，数量为大型机不少于 5 户、中小型机不少于 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。涵盖机型提供 a)、b)、d) 项材料。

3.2 样机确定

样机由制造商无偿提供且应是 12 个月以内生产的合格产品。样机由制造商提供 2 台，2 台样机中 1 台用于试验鉴定，1 台备用。试验鉴定用样机由制造商按约定的时间送达指定地点。试验鉴定完成且制造商对鉴定结果无异议时，样机由制造商自行处理。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，可以启动备用样机重新试验。

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。

3.3 机型大小划分

配套拨禾轮式割台的收获机机型大小按额定喂入量（ a ）分类，配套对行式割台的收获机机型大小按工作幅宽（ b ）分类，划分方法见表 1。

表1 机型大小划分

序号	机具种类		大型	中型	小型
1	喂入量 a (kg/s)	轮式	$a \geq 5.0$	$2.0 \leq a < 5.0$	$a < 2.0$
		履带式	$a \geq 4.0$	$1.5 < a < 4.0$	$a \leq 1.5$
2	工作幅宽 b (mm)		$b \geq 2800$	$2800 > b > 1600$	$b \leq 1600$

3.4 机型涵盖和样机配置

3.4.1 机型涵盖

- 3.4.1.1 对整机结构布局相似，配置和参数有变化，符合下列一项或多项条件的，可以进行涵盖：
- a) 驾驶室配置（封闭驾驶室、普通驾驶室、简易驾驶室、无驾驶室）可以进行涵盖，高配置机型可以涵盖低配置机型，带驾驶室的机型可以涵盖不带驾驶室的机型；
 - b) 四轮驱动机型可以涵盖两轮驱动机型；
 - c) 自动卸粮的可以涵盖人工接粮的机型。
- 3.4.1.2 中、小型杂粮联合收获机，结构型式、配置相同，仅割台工作幅宽、发动机功率不同，配套拨禾轮式割台的杂粮联合收获机喂入量大的机型可以涵盖喂入量小的机型，中型不能涵盖小型。
- 3.4.1.3 对涵盖样机按 4.1 进行一致性检查。符合 3.4.1.1a) 条件涵盖按 4.2.1.2 进行噪声试验，符合 3.4.1.1 b) 条件涵盖按 4.2.1.1 进行制动性能试验，履带式杂粮联合收获机还应按 4.3.4 检查履带接地压力。检查结果满足要求的，准予涵盖；否则，不予涵盖。

3.4.2 样机配置

- 3.4.2.1 配套两种及以上割台，选配的割台与试验机型配套割台结构型式、工作行数（配套对行式割台）应相同，工作幅宽差不超过 20%（以最大工作幅宽割台为基准）。以最大工作幅宽割台进行试验鉴定，对选配割台规格参数按 4.1 进行一致性检查。
- 3.4.2.2 液压驱动选装机械驱动配置，以液压驱动机型进行鉴定，对机械驱动机型驱动型式进行检查确认，并按 4.2.1.1 进行制动性能试验。

3.5 生产量和销售量

初次鉴定产品的生产量和销售量应符合表2的规定，涵盖产品的生产量和销售量不受此限制。

表2 生产量和销售量要求

机具种类	生产量（台）	销售量（台）
大型	≥ 7	≥ 5
中、小型	≥ 12	≥ 10

3.6 参数准确度及仪器设备

被测参数的准确度要求见表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合格或校准确认且在有效期内。

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	$\geq 5\text{ m}$	10 mm
		0 m~5 m	1 mm
2	噪声	35 dB(A)~120 dB(A)	2 级
3	质量	0 kg~50 kg	0.05 kg
		200 g~5 000 g	1 g
		0 g~200 g	0.2 g
4	时间	0 h~24 h	1 s/d

4 初次鉴定

4.1 一致性检查

4.1.1 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。

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	核对整机铭牌
2	结构型式	一致	核对
3	配套发动机标定功率	一致	核对发动机铭牌
4	配套发动机标定转速	一致	
5	整机外形尺寸（长×宽×高）	允许偏差为 5%	测量（包容样机最小长方体的长、宽、高）
6	割台工作幅宽	允许偏差为 3%	测量（两侧分禾器尖端的中心线距离）
7	割台行数（对行式割台）	一致	核对
8	行距（对行式割台）	允许偏差为 3%	测量（相邻两行部件中心线间的距离），取均值
9	最小离地间隙	允许偏差为 3%	测量（测定轮胎间或履带间的机架、驱动箱、消声器等部位的最小离地间隙）
10	割刀型式	一致	核对
11	拨禾轮型式	一致	核对
12	脱粒机构布置方式	一致	核对
13	脱粒滚筒数量	一致	核对
14	主脱粒滚筒型式	一致	核对
15	副脱粒滚筒型式	一致	核对
16	主脱粒滚筒外形尺寸（外径×长度）	允许偏差为 3%	测量（外径：脱粒滚筒回转时外圆对应的直径；长度：脱粒滚筒端面距离）
17	副脱粒滚筒外形尺寸（外径×长度）	允许偏差为 3%	
18	凹板筛型式	一致	核对
19	复脱方式	一致	核对
20	风扇型式	一致	核对
21	风扇数量	一致	核对
22	履带节距	一致	测量
23	履带节数	一致	核对
24	履带宽度	允许偏差为 3%	测量
25	履带轨距	允许偏差为 3%	测量（左、右履带中心面之间的距离）
26	导向轮轮胎规格	一致	核对
27	驱动轮轮胎规格	一致	核对
28	轴距	允许偏差为 3%	测量
29	导向轮轮距	允许偏差为 3%	测量（同轴线上左、右车轮接地中心点之间的距离）
30	驱动轮轮距	允许偏差为 3%	
31	变速机构型式	一致	核对
32	制动器型式（前、后）	一致	核对
33	驱动型式	一致	核对

表 4 一致性检查项目、允许变化的限制范围及检查方法（续）

序号	检查项目	限制范围	检查方法
34	驱动方式	一致	核对
35	驾驶室类型	一致	核对
36	茎秆切碎器型式	一致	核对
37	卸粮方式	一致	核对
38	打（压）捆机构型式	一致	核对
39	打（压）捆机构数量	一致	核对
40	打（压）捆机构打结器型式	一致	核对
41	打（压）捆机构打结器数量	一致	核对
注 1：核测时，样机放在硬化检测场地上，轮胎气压正常，履带张紧度在适中位置，割台置于安全锁定位置，所有可活动的工作部件均置于收起（使样机外形尺寸最小）位置。			
注 2：对拨禾轮式或对行式割台选择相应参数进行检测，不适用的填“/”。			

4.1.2 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。

4.2 安全性评价

4.2.1 安全性能

4.2.1.1 制动

4.2.1.1.1 行车制动（适用于轮式杂粮联合收获机）

试验路面应为干燥平坦的硬路面，杂粮联合收获机呈运输状态（不含挂接割台，如带有割台牵引功能则需牵引割台进行试验），燃油箱加满，粮箱空仓，轮胎气压符合使用说明书规定。试验时以20 km/h（19 km/h～21 km/h）初速度，如最高速度达不到20 km/h则以该机型最高行驶速度进行试验，冷态紧急行车制动往返各测1次，测试时后轮应不起跳。测试其行车制动距离，取平均值。

4.2.1.1.2 驻车制动

轮式杂粮联合收获机在20%的试验坡道、履带式杂粮联合收获机在25%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。上下坡各试验1次。

4.2.1.2 耳位噪声

测试场地应为平坦的土地或矮草地。在测区中心半径25 m范围内，不得有大的噪声反射物。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，收割部件全部空运转。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计权慢挡进行测量。

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，取左右两侧6次测量的算术平均值作为测量结果。

4.2.2 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的检查内容和要求见附录 B。

4.2.3 判定规则

安全性能、安全防护、安全信息和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。

4.3 适用性评价

4.3.1 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。根据产品的适用范围，选取有代表性作业条件的地块进行性能试验，在主作业区域进行用户调查。重点考核杂粮联合收获机对作物产量、成熟度、品种、潮湿程度、倒伏情况以及作业田块等不同条件的适用能力。

4.3.2 评价内容

评价内容包括总损失率、含杂率、破碎率、成捆率等作业性能、通过性能和用户调查的适用度。

4.3.3 作业性能试验

4.3.3.1 试验条件

试验选择在切割线以上无杂草、作物茎秆直立的地块内进行。谷子草谷比为1~1.8（仅限配套拨禾轮式割台）、籽粒含水率为15%~20%；高粱作物表面无明水，籽粒含水率为13%~20%、植株高度为800 mm~2 200 mm。在试验前后各测1次环境温度和相对湿度，记录其范围值。

试验田块不陷脚、无积水。长度不少于60 m，宽度满足不少于3个作业行程要求。测区前应有不小于15 m的稳定区，测区长度为20 m，测区后应有不小于10 m的停车区。

4.3.3.2 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。

4.3.3.3 田间调查

记录作物品种、成熟期，按照GB/T 5262—2008中4.2规定的五点法选择5个区域，每个区域测定自然高度3株，取平均值。每个区域测定1 m²面积内自然落粒（含落穗）的籽粒质量，取平均值。籽粒含水率测3次，取平均值。

4.3.3.4 一般要求

杂粮联合收获机应对其声明收作物品种（谷子或高粱）进行田间试验，如该机型可同时收获谷子和高粱，两种作物均需进行田间试验。

配套拨禾轮式割台的杂粮联合收获机应满足额定喂入量要求，试验时喂入量的计算值应不大于额定喂入量的1.5倍。

试验时，在使用说明书规定的作业速度范围内满割幅作业，接取测试行程内的出粮口及各排草、排杂口排出物，分别称重记录，记录通过测区的时间。

在测区中，等间隔取3个测点，捡取前进方向长度1 m宽度为工作幅宽面积内的落地籽粒，计算每平方米落地籽粒质量，并从出粮口排出物中取3个不少于1 000 g的小样，用于含杂率、破碎率（含杂率测定后各取不少于100 g小样进行破碎率检测）、千粒质量检测。

4.3.3.5 检测项目

选择产品使用说明书中明示的2个主要作业挡位或2个不同作业速度（无级变速机型试验应选择标准挡的中挡附近两种作业速度），按公式（1）、（2）、（3）、（4）、（5）、（6）、（8）、（9）分别计算作业速度、喂入量（仅限配套拨禾轮式割台）、测区内平均产量、含杂率、破碎率、总损失

率、草谷比（仅限配套拨禾轮式割台）等指标，记录并报告2个测试行程的检测结果且均符合表6的规定。带打捆功能的机型还需测定成捆率。

a) 作业速度

$$V = 3.6 \times \frac{L}{T} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

V ——作业速度，单位为千米每小时（km/h）；

L ——测定区长度，单位为米（m）；

T ——通过测定区的时间，单位为秒（s）。

b) 喂入量（仅限配套拨禾轮式割台）

$$Q = \frac{W_v}{T} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

Q ——喂入量（仅限配套拨禾轮式割台），单位为千克每秒（kg/s）；

W_v ——通过测定区时接取的籽粒、茎秆和清选排出物的总质量，单位为千克（kg）。

c) 测区内平均产量

在试验区选择3点测量实际割幅并取平均值。

$$\bar{O} = \frac{10W}{BL} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

\bar{O} ——测区内平均产量，单位为千克每公顷（kg/hm²）。

B ——平均实际割幅，单位为米（m）。

d) 含杂率

$$Z_z = \frac{W_{xz}}{W_{xi}} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

Z_z ——含杂率；

W_{xz} ——出粮口取小样中杂质质量，单位为克（g）；

W_{xi} ——出粮口取小样质量，单位为克（g）。

e) 破碎率

$$Z_p = \frac{W_p}{W_x} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中：

Z_p ——破碎率；

W_p ——出粮口取小样中破碎籽粒质量，单位为克（g）；

W_x ——出粮口取小样籽粒质量，单位为克（g）。

f) 总损失率

$$S = \frac{W_t + W_{gs}(B \times L)}{W} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (6)$$

$$W = W_c(1 - Z_z) + W_t + W_{gs}(B \times L) \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中：

- S —— 杂粮联合收获机总损失率；
 W_t —— 未脱净损失、分离损失和清选损失籽粒总质量，单位为克（g）；
 W —— 试验区内所有籽粒总质量，单位为克（g）；
 W_c —— 出粮口排出籽粒及混合物质量，单位为克（g）；
 W_{gs} —— 割台每平方米实际损失量（不含自然落粒，为作业后落粒与自然落粒的差值），单位为克（g）。

g) 草谷比（仅限配套拨禾轮式割台）

可以采取以下近似方法进行计算：

$$R = \frac{W_{fq} + W_c \times Z_z}{W} \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中：

- R —— 测区草谷比；
 W_{fq} —— 接样区内所接分离及清选排出物质量，单位为千克（kg）。

h) 成捆率（适用于带打（压）捆功能的机型）

在生产查定过程中，连续检查100个草捆，记录其中散草捆数，按公式（9）计算。

$$S_k = \frac{100 - I_s}{100} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (9)$$

式中：

- S_k —— 成捆率；
 I_s —— 累计散捆数，单位为捆。

4.3.4 通过性能试验

杂粮联合收获机最小离地间隙和履带接地压力检测按JB/T 5117—2017中6.3的规定进行。

4.3.5 适用度调查

4.3.5.1 调查方式

在制造商提供的用户名单中随机抽取用户进行适用性用户意见调查（数量为大型机5户、中小型机10户）。调查可采用实地、信函、电话、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。

4.3.5.2 评价项目及权重

评价项目B的权重、影响评价项目B的C类子项目权重依据其对适用性影响程度确定，评价项目及权重系数见表5。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5 评价项目及权重系数

评价项目B			评价子项目C	
名称		权重	名称	权重
适用性A	作业能力 <i>B₁</i>	0.3	作物产量 <i>C₁</i>	0.20
			作物成熟度 <i>C₂</i>	0.20
			作物品种 <i>C₃</i>	0.20
			作物潮湿程度 <i>C₄</i>	0.20
			倒伏情况 <i>C₅</i>	0.20
	作业质量 <i>B₂</i>	0.5	损失情况 <i>C₆</i>	0.40
			破碎情况 <i>C₇</i>	0.30
			含杂情况 <i>C₈</i>	0.15
			茎秆处理情况 <i>C₉</i>	0.15
	通过性能 <i>B₃</i>	0.2	驱动轮滑转情况 <i>C₁₀</i>	0.25
			大小田块适用情况 <i>C₁₁</i>	0.25
			地头转弯情况 <i>C₁₂</i>	0.25
			机耕道及田间行走 <i>C₁₃</i>	0.25

4.3.5.3 适用度

按NY/T 2846—2015中公式（3）计算适用度E。

4.3.6 判定规则

作业性能、通过性能试验结果和适用度均满足要求时，适用性评价结论为在选定的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。

4.4 可靠性评价

4.4.1 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。

4.4.2 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。

4.4.2.1 有效度

对1台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（10）计算有效度。在生产查定过程中，不允许发生导致机具功能完全丧失、危及作业安全、造成人身伤亡或重大经济损失的致命故障，也不允许发生主要零部件或总成（如：发动机，转向、制动系统，液压系统，脱粒滚筒，变速箱，离合器等）损坏、报废、导致功能严重下降、难以正常作业的严重故障。

$$K = \frac{T_z}{T_z + T_g} \times 100\% \dots\dots\dots (10)$$

式中：
K ——有效度；
T_z ——样机累计作业时间，单位为小时（h）；
T_g ——样机故障修复时间，单位为小时（h）。

4.4.2.2 用户满意度

可靠性用户调查与适用性用户调查同时进行。按公式（11）计算用户满意度。

$$S = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m s_i \times 20 \dots\dots\dots (11)$$

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。

4.4.3 判定规则

4.4.3.1 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4.4.2.1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。

4.4.3.2 在生产查定中如果发生本大纲4.4.2.1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。

4.5 综合判定规则

4.5.1 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	
						作物	
						谷子	高粱
一致性检查	1	见表4			/	符合要求	
安全性评价	1	安全防护			/	符合本大纲附录B的要求	
	2	安全信息			/		
	3	安全装备			/		
	4	安全性能	制动性能	行车制动距离 （轮式）	m	整机质量不大于8 000 kg，制动距离≤6	
						整机质量大于8 000 kg，制动距离≤8	
			停车制动	/	轮式杂粮联合收获机能可靠地停在20%的 干硬纵向坡道上		
					履带式杂粮联合收获机能可靠地停在25% 的干硬纵向坡道上		
		驾驶员耳位噪声		dB(A)	封闭式驾驶室≤85； 普通式驾驶室≤93； 无驾驶室或简易驾驶室≤95		
适用性评价	1	总损失率			/	≤7%	≤3%
	2	破碎率			/	≤5%	≤3%
	3	含杂率			/	≤4%	≤2%
	4	最小离地间隙			mm	轮式≥250；履带式 ≥200	
		履带接地压力			kPa	≤24	
	5	适用度			/	≥4	
	6	成捆率			/	方草捆≥98%；圆草捆≥99%	

表 6 综合判定（续）

一级指标	二级指标			
	序号	项目	单位	要求
				作物
				谷子 高粱
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均未发生严重故障、致命故障

4.5.2 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 产品变更

5.1 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 7。

表7 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	结构型式	不允许变化	/	/
3	配套发动机标定功率	不允许变小	变化幅度≤10%	/
4	配套发动机标定转速	允许变化	变化幅度≤5%	/
5	整机外形尺寸(长×宽×高)	允许变化	变化幅度≤10%	/
6	割台工作幅宽	不允许变小	变化幅度≤10%	/
7	割台行数（对行式割台）	不允许变化	/	/
8	最小离地间隙	不允许变小	变化幅度≤10%	/
9	割刀型式	不允许变化	/	/
10	拨禾轮型式	不允许变化	/	/
11	脱粒机构布置方式	不允许变化	/	/
12	脱粒滚筒数量	不允许变化	/	/
13	主脱粒滚筒型式	不允许变化	/	/
14	副脱粒滚筒型式	不允许变化	/	/
15	主脱粒滚筒外形尺寸（外径×长）	允许变化	变化幅度≤10%	/
16	副脱粒滚筒外形尺寸（外径×长）	允许变化	变化幅度≤10%	/
17	复脱方式	不允许变化	/	/
18	履带节距	不允许变化	/	/
19	履带节数	允许变化	变化幅度≤5%，不允许变小	/
20	履带宽度	允许变化	不允许变小	/
21	履带轨距	允许变化	变化幅度≤10%，不允许变小	/
22	轴距	允许变化	变化幅度≤10%	/
23	导向轮轮距	允许变化	变化幅度≤10%	/
24	驱动轮轮距	允许变化	变化幅度≤10%	/
25	变速机构型式	不允许变化	/	/

表 7 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
26	制动器型式（前、后）	允许变化	/	按 4.2.1.1 条进行试验确认或提供符合 4.2.1.1 条要求的制动性能检验报告
27	驱动型式（前、后）	不允许变化	/	/
28	驱动方式	不允许变化	/	/
29	驾驶室类型	允许变化	/	按 4.2.1.2 条进行试验确认或提供符合 4.2.1.2 条要求的噪声检验报告。
30	茎秆切碎器型式	不允许变化	/	/
31	卸粮方式	不允许变化	/	/
32	打（压）捆机构型式	不允许变化	/	/
33	打（压）捆机构数量	不允许变化	/	/
34	打（压）捆机构打结器型式	不允许变化	/	/
35	打（压）捆机构打结器数量	不允许变化	/	/
注 1：型号名称原则上不允许变化，如确需变化，按相关规定申报办理。 注 2：配套发动机功率、转速变化要求收获机配套的所有发动机最大功率差不超过试验样机功率的 10%，最大转速差不超过试验样机转速的 5%。				

5.2 产品结构和特征参数的变更符合表 7 要求且无需检查确认的，以及表 7 未列出的，企业自主变更并保存变更批准文件。

5.3 表 7 中允许变化但需检查确认的，企业按相关规定申报变更。

5.4 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 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"/> 自走式（ <input type="checkbox"/> 轮式 <input type="checkbox"/> 履带式） <input type="checkbox"/> 拨禾轮式 <input type="checkbox"/> 对行式 <input type="checkbox"/> 秸秆打捆
3	配套发动机标定功率	kW	
4	配套发动机标定转速	r/min	
5	整机外形尺寸（长×宽×高）	mm	
6	整机质量	kg	
7	割台工作幅宽	mm	
8	割台行数（对行式割台）	行	
9	行距（对行式割台）	mm	
10	最小离地间隙	mm	
11	割刀型式	/	
12	喂入量	kg/s	
13	作业挡位	/	
14	拨禾轮型式	/	
15	脱粒机构布置方式	/	<input type="checkbox"/> 纵向 <input type="checkbox"/> 横向 <input type="checkbox"/> 纵向+横向
16	脱粒滚筒数量	个	
17	主脱粒滚筒型式	/	
18	副脱粒滚筒型式	/	
19	主脱粒滚筒外形尺寸(外径×长度)	mm	
20	副脱粒滚筒外形尺寸(外径×长度)	mm	
21	凹板筛型式	/	
22	复脱方式	/	
23	风扇型式	/	
24	风扇数量	个	
25	履带节距×节数×宽度	/	mm× 节× mm
26	履带轨距	mm	
27	制动器型式（前、后）	/	
28	变速机构型式	/	
29	驱动型式	/	<input type="checkbox"/> 四驱 <input type="checkbox"/> 两驱 <input type="checkbox"/> 其他
30	驱动方式	/	<input type="checkbox"/> 液压驱动 <input type="checkbox"/> 机械驱动 <input type="checkbox"/> 机械+液压驱动
31	导向轮轮胎规格	/	
32	驱动轮轮胎规格	/	
33	导向轮轮距	mm	
34	驱动轮轮距	mm	
35	轴距	mm	
36	驾驶室类型	/	<input type="checkbox"/> 无驾驶室 <input type="checkbox"/> 简易式 <input type="checkbox"/> 普通式 <input type="checkbox"/> 封闭式
37	茎秆切碎器型式	/	
38	卸粮方式	/	<input type="checkbox"/> 人工接粮 <input type="checkbox"/> 机械自动卸粮
39	打（压）捆机构型式	/	
40	打（压）捆机构数量	个	
41	打（压）捆机构打结器型式	/	
42	打（压）捆机构打结器数量	/	

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	安全 防 护	防护装置	a)各传动轴、带轮、齿轮、链轮、传动带和链条等外露运动件应有防护装置, 风扇进风口、割刀端部等操作者能意外触及的部位, 对暴露在外的液压软管、管路及其附件应有防护装置; b)排气管根部以后至消声器间应有全覆盖的隔热措施; c)散热器外侧应设有网罩等防护装置, 防止散热芯被颖糠、茎秆堵塞; d)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(含驾驶室门道); b)紧急出口横截面应至少能包容一个 640 mm×440 mm 的椭圆; c)驾驶室前风挡玻璃必须采用安全玻璃, 玻璃上应有 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
		方向盘自由行程	方向盘最大自由行程应不大于 30° 转角
		液压转向系统	轮式杂粮联合收获机液压转向系统在行驶过程中收割机熄火时应能实现人力转向
		操作者操纵装置	所有操纵装置周围应有最小 25 mm 的间隙
		剪切和挤压部位	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
		发动机安全启动与停机装置	自走式杂粮联合收获机结构上应保证工作部件在未接合的状态下, 柴油机才能被启动, 脱粒离合手柄在“合”位置时, 不能启动柴油机 发动机应有可以停机并保持停机状态的装置; 应有防止意外启动的措施
		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。作业结束检查排气弯管处应无草屑堆积现象
		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
		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
		割台分离机构	割台传动系分离机构应具有防止意外接合的结构
		割台机械固定机构	应设置将割台保持在提起位置的锁定装置
		粮箱分配螺旋输送机	a)粮箱盖不应作为安全装置, 除非粮箱盖打开时, 由连锁装置使螺旋输送机停止运转; b)粮箱的分配螺旋输送机出口应安装防护装置
		悬挂式茎秆切碎器	a)茎秆切碎器的动力传动系在脱粒机构分离时也应分离; b)刀片顶点回转圆周围应至少有 850 mm 的安全距离。如果防护装置的下边缘离水平地面的高度小于 1100 mm, 850 mm 可减至 550 mm

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	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	<p>a) 照明装置 杂粮联合收获机至少应安装作业照明灯 2 只，1 只照向割台前方，1 只照向卸粮区。最高行驶速度大于 10 km/h 的杂粮联合收获机还应安装前照灯 2 只、前位灯 2 只、后位灯 2 只、前转向信号灯 2 只、后转向信号灯 2 只、倒车灯 2 只、制动灯 2 只 割幅大于 3m 的轮式机应有危险报警闪光灯。</p> <p>b) 信号装置 杂粮联合收获机应装有柴油机机油压力、转速、水温、蓄电池充电电流等指示装置、堵塞报警或监视装置，带自卸粮箱的机型应设置粮箱谷满报警器 杂粮联合收获机应安装 2 只后视镜和倒车喇叭，自走轮式杂粮联合收获机还应安装行走喇叭 杂粮联合收获机割台两端应粘贴反光标识 机器后部应按要求设置后反射器</p>
2	安全信息	安全警示标志	割刀、割台螺旋输送机、拨禾轮、茎秆切碎器、驾驶台、脱粒机体外壳、茎秆夹持链、螺旋输送机检查口、粮箱、排草口、加油口、排气管消声器出口等对操作者存在或有潜在危险的明显部位应设置永久性安全警示标志。安全警示标志应符合 GB 10396 的要求。安全警示标志应在使用说明书中复现，并说明其设置位置。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
		安全使用说明	<p>使用说明书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； b) 收割或切割装置等位置处会出现与其功能相关剪切危险的提示； c) 割台固定机构使用方法； d) 茎秆切碎器后不得站人； e) 进入粮箱的危险； f) 人工转动滚筒专用工具的放置位置和使用方法说明； g) 给出灭火器使用方法及放置位置； h) 蓄电池的维护或更换信息； i) 千斤顶作用点位置信息</p>
		整机出厂编号	整机出厂编号应打印在机架上，对无机架的应打印在在不能拆卸的部件上，易见且易于拓印的部位。两端应打印起止标记。打印的具体位置应在产品使用说明书中指明
		发动机型号和出厂编号	发动机型号应打印（或铸造）在气缸体易见部位，出厂编号应打印在气缸体易见且易于拓印部位，两端应打印起止标记
		重要部位紧固件强度等级	承受交变载荷的滚筒纹杆螺栓或齿杆与辐盘螺栓、滚筒轴承座螺栓、轮辋螺栓、刀杆曲柄螺栓、柴油机紧固螺栓、茎秆切碎刀片定螺栓强度应不低于 8.8 级，螺母不低于 8 级
		号牌座	应设置号牌座或有号牌安装位置
3	安全装备	灭火器	必须在易于取卸的位置上配备有效的灭火器，并在使用说明书中说明灭火器是操作者首先考虑到的保护工具，说明其使用方法及放置位置
		机构的分离和清理专用工具	如果在人工转动脱粒机构进行清理时，需要使用特殊工具，该工具应随机提供，并在使用说明书中给出该工具的使用方法
		割台和输送槽反转机构	割台搅龙和输送槽应有反转机构。轮式杂粮联合收获机有效切割幅宽大于 3.6 m 的割台应采用快挂接方式与主机联接

