

备案号：Z 备 2021044

DG

农业机械专项鉴定大纲

DG37/Z 021-2021

青毛豆联合收获机

(报批稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

山东省农业农村厅 发布

目 次

前 言	II
1 范 围	1
2 规范性引用文件	1
3 型号编制规则	1
4 基本要求	1
4.1 需补充提供的文件资料	1
4.2 样机确定	1
4.3 机型大小划分	2
4.4 机型涵盖	2
5 鉴定内容和方法	2
5.1 一致性检查	2
5.2 创新性评价	3
5.3 安全性检查	3
5.4 适用地区性能试验	4
5.5 综合判定规则	6
附录A（规范性附录）产品规格表	8
附录B（规范性附录）安全性检查明细表	9

前 言

本大纲依据TZ 6—2021《农业机械专项鉴定大纲编写规则》编制。

本大纲为首次制定。

本大纲由山东省农业农村厅提出。

本大纲由山东省农业机械技术推广站（山东省农业机械试验鉴定站）技术归口。

本大纲起草单位：山东省农业机械技术推广站（山东省农业机械试验鉴定站）。

本大纲主要起草人：惠祥河、刘毅、宋鹏行、王培文、马德忠、江巧、唐德海。

青毛豆联合收获机

1 范围

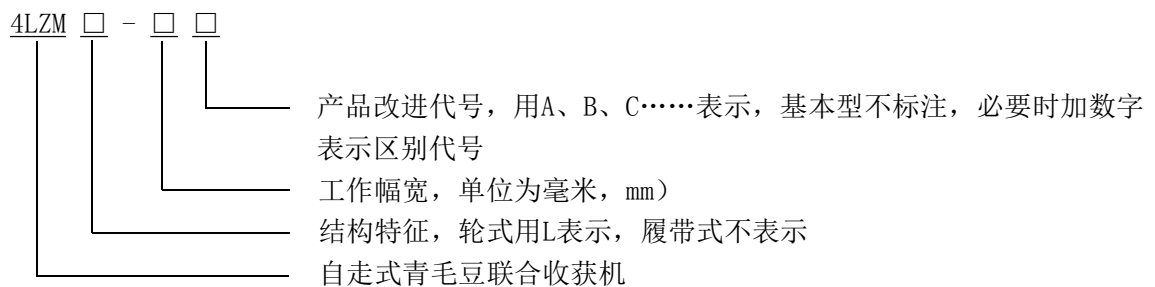
本大纲规定了青毛豆联合收获机专项鉴定的鉴定内容、方法和判定规则。
本大纲适用于自走式青毛豆联合收获机的专项鉴定。

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 型号编制规则



示例：自走履带式青毛豆联合收获机基本型，割台工作幅宽为1 600 mm，其型号表示为：4LZM-1 600。

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（彩色，左前方45°、右前方45°、正后方和产品铭牌各1张）；
- c) 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) 创新性证明材料（整机或部件的发明专利、实用新型专利、科技成果评价证书、科技成果查新报告以及鉴定产品采用新技术、新工艺、新材料、具备新功能的证明材料等，具备至少一种）。
- e) 产品改进前原收获机有效的推广鉴定报告及检验报告（如适用）；
- f) 符合大纲要求的检验检测报告（如适用）；
- g) 符合大纲要求的实地试验验证报告（如适用）。

以上材料需加盖制造商公章。涵盖机型提供a)、b)、c)项材料。

4.2 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，样机数量为1台（套）。样机应在制造商明示的合格品存放处获得，也可在使用现场获得，由鉴定人员验样并经制造商确认后，方可进行鉴定。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。当存在机型涵盖和部件选配情况时，每种被涵盖机型和选配机型由制造商各提供样机1台。

4.3 机型大小划分

按工作幅宽 b 划分机型的大小，见表1。

表1 机型大小划分

机具类型	大型	中型	小型
工作幅宽 b (mm)	$b \geq 2800$	$2800 > b > 1600$	$b \leq 1600$

4.4 机型涵盖

4.4.1 机型涵盖条件

4.4.1.1 工作幅宽相同的联合收获机，割台结构型式相同、行走方式相同、滚筒布置方式及数量相同的机型，符合下列一项或多项条件的，可以进行涵盖（不允许反向涵盖）：

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。

4.4.1.2 中、小型联合收获机仅工作幅宽、发动机功率不同，工作幅宽大的机型可以涵盖工作幅宽小的机型，中型不能涵盖小型。

4.4.2 机型涵盖考核内容和要求

依据被涵盖机型的产品规格表，对样机按5.1进行一致性检查，并按5.3.1进行制动性能和噪声试验，符合要求的予以涵盖。

5 鉴定内容和方法

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	核对产品铭牌
2	结构型式	一致	核对
3	配套发动机额定功率	一致	核对发动机铭牌
4	配套发动机额定转速	一致	核对发动机铭牌
5	工作幅宽	允许偏差为3%	测量（割台前端两顶尖的距离）
6	割台结构型式	一致	核对
7	脱荚机构布置方式	一致	核对
8	脱荚滚筒数量	一致	核对

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
9	主脱荚滚筒型式	一致	核对
10	副脱荚滚筒型式	一致	核对
11	筛选型式	一致	核对
12	履带轨距	允许偏差为 3%	测量（左、右履带中心面之间的距离）
13	变速机构型式	一致	核对
14	制动器型式（前、后）	一致	核对
15	驱动方式	一致	核对
16	驱动桥型式（前、后）	一致	核对
17	导向轮轮距	允许偏差为 3%	测量
18	驱动轮轮距	允许偏差为 3%	测量
19	轴距	允许偏差为 3%	测量
20	驾驶室类型	一致	核对
21	卸粮方式	一致	核对

注 1：发动机额定功率应小于等于型式核准时额定净功率。
注 2：不适用项目填“/”。

5.1.2 判定规则

一致性检查的全部项目结果均满足表2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 创新性评价

5.2.1 评价方法

5.2.1.1 依据创新产品应用领域、技术创新点的情况，采用材料评审方式或专家组评价方式进行评价。

5.2.1.2 材料评审方式，依据制造商提供的以下至少一种材料进行评价：

- a) 发明专利；
- b) 实用新型专利；
- c) 科技成果评价证书；
- d) 科技成果查新报告；
- e) 鉴定产品采用新技术、新工艺、新材料、具备新功能的证明材料。

5.2.1.3 专家组评价方式，由省级以上农机事业单位或农机学会（协会）等组织专家组成评审组，对制造商提供的创新性材料进行评价，专家组人数为单数且不少于 3 名。

5.2.2 判定规则

5.2.2.1 采用材料评审方式的，经评审形成创新性评价意见，认为该产品具有创新性的，结论为符合大纲要求；否则，结论为不符合大纲要求。

5.2.2.2 采用专家组评价方式的，专家组形成创新性评价意见，2/3以上的专家评价该产品具有创新性的，结论为符合大纲要求；否则，结论为不符合大纲要求。

5.3 安全性检查

5.3.1 安全性能

5.3.1.1 制动

a) 冷态行车制动（履带式免做）

试验路面应为干燥平坦的硬路面，轮式联合收获机呈运输状态，带割台运输车的联合收获机应将割台卸下装在运输车上与主机一起试验，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，收获机以20 km/h（19 km/h~21 km/h）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1次，取平均值。

b) 驻车制动试验

轮式收获机在20%的试验坡道、履带式收获机在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5 min。收获机上下坡方向各试验1次。

5.3.1.2 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值至少低10 dB(A)。

测试时，收获机发动机在额定转速下运转，收获部件全部空运转。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，取左右两侧6次测量的算术平均值作为测量结果。

5.3.2 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。

5.3.3 判定规则

安全性能满足表4相关要求，安全防护、安全信息及安全装备均满足附录B要求时，安全性检查结论为符合大纲要求；否则，安全性检查结论为不符合大纲要求。

安全性检查可以采信有资质检验检测机构依据相关国家标准、行业标准、地方标准、团体标准、企业标准或鉴定大纲出具的安全性检查报告。

5.4 适用地区性能试验

试验内容包括总损失率、含杂率、破碎率、成捆率等。

5.4.1 试验条件

样机状态

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。

试验地选择

试验地应具有代表性，地势应平坦，无障碍物，地表条件符合使用说明书要求。试验区由稳定区、测定区和停车区组成。测定区长度为20 m，测区前应有不少于10 m的稳定区，测定区后应有不少于10 m的停车区；测定区宽度应满足性能试验要求。

作物特征：选择作物长势比较均匀，无倒伏的有代表性的青毛豆品种，作物叶片表面无明显水。记录作物品种、成熟期、杂草情况。分3个区域，每个区域测定垄高5个、垄距5个、自然高度5株、最低结荚高度5株，取平均值。每个区域测定1m²面积内自然落地豆荚质量，取平均值作为单位面积自然落地豆荚质量。每个区域选取1m²的青毛豆，采用人工方法收获豆荚，称其质量，取平均值作为单位面积豆荚产量G。

5.4.2 试验方法

在使用说明书规定的作业速度下满割幅作业，作业1个行程，接取测试行程内的出荚口及各排草、排杂口排出物，分别称重记录，记录通过测区的时间。

从出荚口排出物中取3个不少于2 kg的小样，称其质量。分拣出其中的杂质和破碎豆荚，分别称其质量，在测区中，等间隔取3个测点，分别收集1 m工作幅宽面积内落地豆荚和未摘豆荚，称其质量，折算为1 m²面积的质量。按照公式（1）、（2）、（3）、（4）分别计算作业速度、含杂率、破碎率、损失率等，取平均值。

a) 作业速度

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

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) 含杂率

$$Z = \frac{W_{xz}}{W_{xi}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

Z——含杂率；

W_{xz}——出荚口取小样中杂质质量，单位为克（g）；

W_{xi}——出荚口取小样质量，单位为克（g）。

c) 破碎率

$$P = \frac{W_p}{W_x} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

Z——破碎率；

W_p——出荚口取小样中破碎豆荚质量，单位为克（g）；

W_x——出荚口取小样质量，单位为克（g）。

d) 损失率

$$S = \frac{G_1 + G_2 - G_3}{G} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中：

S——损失率；

G——平均单位面积豆荚产量，单位为克每平方米（g/m²）；

- G_1 ——单位面积落地豆荚质量，单位为克每平方米（ g/m^2 ）；
- G_2 ——单位面积未摘豆荚质量，单位为克每平方米（ g/m^2 ）；
- G_3 ——收获机作业前单位面积自然落地豆荚质量，单位为克每平方米（ g/m^2 ）；

e) 成捆率(适用于带打(压)捆功能的机型)

在收获过程中，连续检查100个草捆，记录其中散草捆数，按公式(5)计算成捆率。

$$S_k = \frac{100 - I_s}{100} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中：

- S_k ——成捆率；
- I_s ——累计散捆数，单位为捆。

5.4.3 判定规则

试验结果满足表2要求时，适用地区性能试验结论为符合大纲要求；否则，适用地区性能试验结论为不符合大纲要求。

适用地区性能试验可采信县级以上农机主管部门、鉴定、推广、科研等单位开展的实地试验验证报告，或具有资质的检验检测机构依据相关国家标准、行业标准、地方标准、团体标准或企业标准出具的检验检测报告，检验检测报告或实地试验验证报告中至少应包括本大纲所规定的性能试验项目。

如申请专项鉴定的产品为改进创新原来开展推广鉴定的产品，并能提供产品改进创新前有效的推广鉴定报告时，与原推广鉴定性能试验项目相同的部分可以免做或采信原检验报告信息。但如果产品创新影响或改变了原产品的作业性能时，则性能试验项目不能免做或采信。

5.5 综合判定规则

5.5.1 产品一致性检查、创新性评价、安全性检查、适用地区性能试验为一级指标，其包含的各检查项目为二级指标。指标分级与要求见表3。

表3 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	见表2		/	符合表2要求
创新性评价	1	本大纲5.2			符合大纲5.2.2的要求
安全性检查	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 (轮式)	m
			停车制动	/	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。
		驾驶员耳位噪声		dB(A)	封闭驾驶室：≤85； 普通驾驶室：≤93； 无驾驶室或简易驾驶室：≤95
适用地区 性能试验	1	总损失率		/	≤8%
	2	破碎率		/	≤5%

表 3 综合判定（续）

一级指标	二级指标			
	序号	项目	单位	要求
适用地区	3	含杂率	/	$\leq 4\%$
性能试验	4	成捆率	/	$\geq 98\%$

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

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	配套发动机生产企业	/	
4	配套发动机牌号型号	/	
5	配套发动机额定功率	kW	
6	配套发动机额定转速	r/min	
7	整机质量	kg	
8	工作幅宽	mm	
9	作业速度	km/h	
10	作业小时生产率	hm ² /h	
11	割台结构型式	/	
12	拨禾轮型式	/	
13	脱荚机构布置方式	/	
14	脱荚滚筒数量	个	
15	主脱荚滚筒型式	/	
16	副脱荚滚筒型式	/	
17	筛选型式	/	
18	风扇型式	/	
19	风扇数量	个	
20	履带节距×节数×宽度	/	
21	履带轨距	mm	
22	变速机构型式	/	
23	制动器型式(前、后)	/	
24	驱动方式	/	<input type="checkbox"/> 4×2 <input type="checkbox"/> 4×4
25	驱动桥型式(前、后)	/	<input type="checkbox"/> 静液压驱动 <input type="checkbox"/> 机械驱动
26	导向轮轮距	mm	
27	驱动轮轮距	mm	
28	轴距	mm	
29	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
30	卸粮方式	/	<input checked="" type="radio"/> 人工卸粮 <input checked="" type="radio"/> 机械自动卸粮
31	打(压)捆机构型式	/	<input checked="" type="radio"/> 方草捆 <input checked="" type="radio"/> 圆草捆

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) 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。 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 (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。
		液压转向系统	轮式联合收割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。
		发动机停机装置	发动机应有可以停机并保持停机状态的装置; 应有安全启动装置或措施, 防止在作业离合器接合及行走变速箱处于接合和非空档状态下不能启动。
		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。
		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必须站在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 ≥150mm, 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。
		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 1 100 mm 时, 850 mm 可减至 550 mm。
		蓄电池	蓄电池的非接地端应进行防护, 以防止意外接触及与地面短路。
照明和信号装置	照明装置: 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 只照向割台前方, 1 只照向卸粮区)。 割幅大于 3 m 的轮式机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: 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, 有倒车报警器或监视装置, 带自卸粮箱的机型应设置粮箱谷满报警器或监视装置, 还应装行走喇叭、后反射器。每侧应装有后视镜各 1 只。		

安全性检查明细表（续）

序号	检查项目	合格指标说明
2	安全警示标志	割刀、割台螺旋输送机、拨禾轮、茎秆切碎器、驾驶室、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	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) 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。
	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。
	号牌座	应设置号牌座或有号牌安装位置。
3	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。
	割台固定机构	机器应设置将割台保持在提升位置的锁定装置。