

# 团 体 标 准

T/CAAMM xxxx—20xx

## 青稞割捆机

Highland barley binder

(征求意见稿)

202x-xx-xx 发布

202x-xx-xx 实施

中国农业机械工业协会 发 布

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国农业机械工业协会提出。

本文件由中国农业机械工业协会归口。

本文件起草单位：农业农村部南京农业机械化研究所、西藏华诚实业有限公司。

本文件主要起草人：姚克恒、马诗珉、刘德江、钟成义、黄昌明、丁艳、陈伟。

本文件为首次发布。

# 青稞割捆机

## 1 范围

本文件规定了青稞割捆机的术语和定义、产品型号、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于手扶式、悬挂式和自走式青稞割捆机（以下简称“青稞割捆机”）。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期的对应版本适用于本文件；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 1209.2 农业机械 切割器 第2部分：护刃器

GB/T 1209.3 农业机械 切割器 第3部分：动刀片、定刀片和刀杆

GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母

GB/T 4269.1 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 操作者操纵机构和其它显示装置用符号 第1部分：通用符号

GB/T 4269.2 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 操作者操纵机构和其他显示装置用符号 第2部分：农用拖拉机和机械用符号

GB/T 5262 农业机械试验条件 测定方法的一般规定

GB/T 9480 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 使用说明书编写规则

GB 10395.1 农林机械 安全 第1部分：总则

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

GB/T 13306 标牌

GB/T 14248 收获机械 制动性能测定方法

JB/T 5673-2015 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

JB/T 6287 谷物联合收割机 可靠性评定试验方法

JB/T 6268 自走式收获机械 噪声测定方法

JB/T 8574 农机具产品 型号编制规则

JB/T 9832.2-1999 农林拖拉机及机具 漆膜 附着性能测定方法 压切法

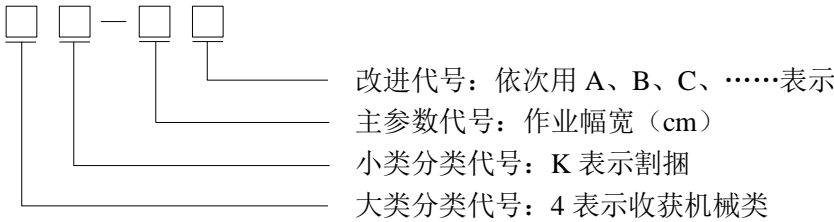
QC/T 518 汽车用螺纹紧固件紧固扭矩

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语与定义。

4 产品型号

青稞割捆机产品型号按 JB/T 8574 的规定编制，由下列代号和主参数组成：



标记示例：  
作业幅宽为 100cm，经过 3 次改进，青稞割捆机表示为：  
4K-100C 青稞割捆机

5 技术要求

5.1 作业性能指标

在青稞倒伏呈 45° 方向切割，切割线以上无杂草、成熟期为蜡熟末期或完熟期、株高 800~1200mm、籽粒含水率 12%~22%的条件下作业，青稞割捆机主要性能和可靠性指标应符合表 1 规定。

表 1 主要性能和有效度指标

项 目	指 标
成捆率	≥95%
总损失率	≤1%
收集率	≥85%
割茬高度	≤100mm
驾驶员耳旁噪声	≤95dB（A）
行车制动	≤6m
停车制动	自走轮式割捆机应能可靠停在 20%坡度的干硬坡道上 履带式割捆机应能可靠停在 25%坡度的干硬坡道上
有效度	≥98%

5.2 一般要求

- 5.2.1 所有零部件及其材料应符合按规定程序批准的产品图样和技术文件的规定，自制零部件、外协零部件应经检验合格，外购零部件、标准件应有合格证明文件。
- 5.2.2 零部件使用的材料，在不影响产品质量、使用寿命和零部件互换性的情况下，允许采用机械性能不低于其要求的其他材料替代。
- 5.2.3 铸件的外表面应光滑、无毛刺，有凸起部分应圆滑过渡，工作表面不应有裂纹、缩松及影响机械强度的铸造缺陷。
- 5.2.4 焊接件应牢固，焊缝应平整，不应有裂纹、夹渣、烧穿、脱焊及其它影响机械强度和外观的焊接缺陷。

- 5.2.5 剪切及冲压件应清除飞边、毛刺，冲压件不应有起皱和裂纹缺陷。
- 5.2.6 使用说明书的内容和编写应符合 GB/T 9480 的规定。
- 5.2.7 每台青稞割捆机经制造厂检验部门总装检验合格后，应在收割机各档下空载运行至少 30 min，并应符合下列要求：
- 起动平稳方便，发动机熄火彻底可靠；
  - 各操纵和调节机构操纵灵活、准确、可靠，无异常响声；
  - 各部件运行灵活、平稳、可靠，不应有卡碰和异常声音；
  - 各连接件、紧固件不应松动；
  - 不应出现漏油、漏水、漏电现象。

### 5.3 主要零部件要求

- 5.3.1 护刃器及铆合应符合 GB/T 1209.2 的要求。
- 5.3.2 刀片尺寸及硬度应符合 GB/T1209.3 的要求
- 5.3.3 动刀片与刀杆之间的局部间隙不大于 0.1mm；铆钉头下不允许有间隙。
- 5.3.4 动刀片与护刃器中心线位置度不大于 5mm。

### 5.4 装配、外观要求

- 5.4.1 青稞割捆机各传动件运动应灵活、平稳，不应有卡滞现象，运转时不应有异常声响和振动。
- 5.4.2 青稞割捆机操纵和调节机构应轻便灵活、松紧适度，机构行程调整应符合产品图样及技术文件的规定；自动复位的操纵件在操纵力去除后应自动复位，非自动复位的操纵件应可靠地停在操纵位置。
- 5.4.3 青稞割捆机各操纵件及仪表应布置合理，操作和观察方便，准确可靠。操纵符号应设置在操作位置附近，并应符合 GB/T 4269.1 和 GB/T 4269.2 的规定。
- 5.4.4 采用紧固件连接时，应牢固可靠，不应有松动现象。重要连接部位所用紧固件性能等级，螺栓不应低于 GB/T 3098.1 中规定的 8.8 级，螺母不应低于 GB/T 3098.2 中规定的 8 级，其拧紧力矩应符合产品图样及 QC/T 518 的规定。
- 5.4.5 手扶式青稞割捆机运输间隙应不小于 110 mm，悬挂式和自走式青稞割捆机运输间隙应不小于 200 mm。
- 5.4.6 整机外观应色泽鲜明，平整光滑、无污损，不应有漏底、花脸、流痕、起泡和起皱；油漆涂层外观和厚度应符合 JB/T 5673-2015 中 TQ-1-1-DM 的规定；漆膜附着力不应低于 JB/T 9832.2-1999 中规定的 II 级。

### 5.5 安全要求

- 5.5.1 对操作人员有危险的外露传动件（如传动链轮、链条、动力输入轴和万向节传动轴等）应有安全防护装置，防护装置应符合 GB 10395.1 的有关规定。
- 5.5.2 排气口的位置和方向应避开操作者。
- 5.5.3 割台传动系分离机构应具有防止意外接合的结构。
- 5.5.4 拨禾轮的最外缘和相邻固定部件之间应有不小于 25 mm 的间隙。

5.5.5 所有燃料箱的加油口应位于驾驶室外，且离地面或工作台的高度不大于 1 500 mm。

5.5.6 自走式青稞割捆机光、声信号系统及灯光装置应符合以下要求：

a) 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 1 只；

b) 信号装置应有发动机机油压力、转速、水温等指示装置，有倒车报警器或监视装置。每侧应装有后视镜各 1 只。

5.5.7 青稞割捆机电气装置和电路应连接可靠，不应因振动而松脱，不应发生短路或断路。电线应捆扎成束、布置整齐、固定卡紧、接头牢固并有绝缘套，导线穿越孔洞处应设绝缘套管；电线应设置在不触及发热部件，不接近运动部件或锋利边缘的位置；蓄电池应固定牢固，其极柱和未绝缘电气件应进行防护。

5.5.8 对操作人员有危险部位，应在附近明显位置上固定永久性安全标志，安全标志应符合 GB 10396 的规定。产品使用说明书应按 GB/T 9480 的规定给出提醒操作者的安全注意事项，安全标志应在使用说明书中重现，并指明其在青稞割捆机上的粘贴位置。

5.5.9 青稞割捆机应有独立的行走制动装置，以 20 km/h±1 km/h 初速度（最高车速不足 20 km/h，应按最大车速试验），进行紧急行车制动，制动距离不大于 6m，在制动过程中后轮不应翘起。

5.5.10 自走轮式割捆机在 20%坡度的干硬坡道上、履带式割捆机在 25%坡度的干硬坡道上，将变速器置于空挡，使用驻车制动装置，发动机熄火，保持 5 min，应能可靠驻车。

5.5.11 青稞割捆机驾驶员位置处噪声不应大于 95 dB（A）。

## 6 试验方法

### 6.1 试验条件

按照产品说明书要求，选定 1 个主要作物作为试验作物。试验地应根据试验样机的适用范围选择有代表性的地块，田块各处的状况要基本相同，试验田测区长度应不少于 20m，两端预备区不少于 10 m，宽度应不小于作业幅宽的 10 倍。试验前按 GB/T 5262 的规定测定作物品种、作物自然高度、倒伏程度、成熟期、自然落粒、茎秆和籽粒含水率。在试验前后和试验中期各测 1 次环境温度和相对湿度，记录其范围值。

### 6.2 性能试验

在使用说明书规定的作业速度下，在测区内作业往返 2 个行程，计算平均值，测定以下项目。

#### 6.2.1 成捆率

在测区内测定总打捆数及散捆数，按公式（1）计算。

$$\beta = \frac{K_c - K_s}{K_c} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$\beta$  ——成捆率；

$K_c$  ——累积打捆数，单位为捆；

$K_s$  ——累积散捆数，单位为捆。

### 6.2.2 割台损失率

在 1 个行程内选取 3 个小区，每个小区取宽度为实际割幅、长度为 2 m 的面积，捡起小区内落粒、掉穗、漏割穗，脱粒后称其籽粒质量，换算成每平方米损失的质量，取平均值，从中减去每平方米自然落粒质量，为割台每平方米实际损失量。按公式（2）计算。

$$S_g = \frac{Q_s - Q_l}{Q_z} \times 100\% \cdots \cdots (2)$$

式中：

$S_g$  ——割台损失率；

$Q_s$  ——每平方米损失量，单位为克每平方米（ $g/m^2$ ）；

$Q_l$  ——每平方米自然落粒质量，单位为克每平方米（ $g/m^2$ ）；

$Q_z$  ——每平方米籽粒质量，单位为克每平方米（ $g/m^2$ ）。

### 6.2.3 捆放损失率

测定时，在测定捆放区内预先铺上帆布，使捆落在其上，捡起帆布上所有的落粒和落穗，并将落穗脱粒后称量其籽粒质量，换算成每平方米损失的质量。按公式（3）计算。

$$S_k = \frac{Q_k}{Q_z} \times 100\% \cdots \cdots (3)$$

式中：

$S_k$  ——捆放损失率；

$Q_k$  ——每平方米捆放损失量，单位为克每平方米（ $g/m^2$ ）。

### 6.2.4 总损失率

将每个行程的割台损失率与捆放损失率相加，作为该行程的总损失率，取 2 个行程的总损失率平均值。

### 6.2.5 收集率

作业后，在测定区内取 2 个测量点位，每点取长为 5 m 宽为作业幅宽的区域，拣拾未收集到的且长度大于作物高度一半的茎秆，并称其质量，按公式（4）计算，取平均值。

$$S = \left(1 - \frac{m_2 - m_3}{5Am_1}\right) \times 100\% \cdots \cdots (4)$$

式中：

$S$  ——收集率；

$m_2$  ——5m 作业幅宽内漏捡茎秆及籽粒质量，单位为千克（ $kg$ ）；

$m_3$  ——5m 作业幅宽内漏检长度小于作物高度一半的茎秆，单位为千克（kg）；

$A$  ——作业幅宽，单位为米（m）；

$m_1$  ——试验地茎秆及籽粒密度，单位为千克每平方米（kg/m<sup>2</sup>）。

#### 6.2.6 割茬高度

每个行程测定 5 点，在割幅宽度上分别测定左、中、右三点的割茬高度，计算平均值为。

#### 6.2.7 使用有效度

使用有效度试验按 JB/T 6287 的规定进行测定。

### 6.3 一般要求检验

6.3.1 对 5.2.1、5.2.2 的规定目测核对图样、技术文件、零部件材料检测报告、零部件检测报告和/或合格证明文件，并核查相关采购文件。

6.3.2 对 5.2.3~5.2.6 的规定，采用目测、手感和/或常规量具测量方式逐项进行检查、测定。

6.3.3 整机装配后，样机在额定功率下进行至少 30 min 空运，进行下列检查：

- 进行起动操作，观察起动状况，确定是否正常；
- 手动实际操作确定各操纵和调节机构是否灵活、准确、可靠；
- 目测、听取各部件运行状况及有无异常响声；
- 手感和/或使用扭矩扳手检查各连接件、紧固件是否松动。
- 停机后，目测、手感和/或使用常规器具检查是否存在漏油、漏水、漏电现象；

### 6.4 主要零部件检验

采用目测、手感/手动操作和/或常规量具测量方式逐项进行检查、测定。

### 6.5 装配、外观检验

6.5.1 对 5.4.1~5.4.3 的规定，采用目测、手感/手动操作和/或常规量具测量方式逐项进行检查、测定。

6.5.2 对 5.4.4 的规定，目测检查主要紧固件的强度等级标记，并核查其采购文件；用扭矩扳手测量占总数的至少三分之一的紧固件拧紧力矩。

6.5.3 运输间隙的测定，采用在水平地面上测量运输状态时样机最低点至地面的距离。

6.5.4 油漆涂层表面质量和漆膜厚度按 JB/T 5673 的规定进行测定；漆膜附着力按 JB/T 9832.2 的规定进行测量。

### 6.6 安全要求检验

6.6.1 对 5.5.1~5.5.8 的规定，采用目测、手感/手动操作和/或常规量具测量方式逐项进行检查、测定。

6.6.2 行车制动、停车制动按 GB/T 14248 的规定进行测定。

6.6.3 噪声按 JB/T 6268 的规定进行测定。



## 7 检验规则

### 7.1 出厂检验

7.1.1 每台青稞割捆机应经制造厂质量检验部门检查合格，并附有产品质量合格证方准入成品库和出厂。

7.1.2 每台青稞割捆机出厂前应进行出厂检验，检验项目见表 2。全部检验项目均应合格。如有不合格项目允许修复、调整，并重新交复检，复检仍不合格则判定该产品不合格。

### 7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品定型鉴定或老产品转厂生产；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能；
- 正常生产时每 2 年进行 1 次检验；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
- 产品停产 2 年或 2 年以上，恢复生产；
- 国家质量检验检测机构提出进行型式检验要求。

7.2.2 型式检验项目按表 2 规定。

7.2.3 采取随机抽样，在工厂抽样时，应在制造厂近一年内生产的合格产品中随机抽取，检查批量不应少于 10 台，在用户和经销部门抽样不受此限，抽取样本为 2 台。样机抽取封存后至检验工作结束期间，除按使用说明书规定进行保养和调整外，不应再进行其他调整、修理和更换。

7.2.4 型式检验项目分类见表 2，按其对产品的影响程度，分为 A、B、C 三类。A 类为对产品质量有重大影响的项目，B 类为对产品质量有较大影响的项目，C 类为对产品质量影响一般的项目。

表 2 检验项目分类

项目分类		检验项目	对应条款	出厂检验	型式检验
类	项				
A	1	安全要求	5.5	√	√
	2	总损失率	表 1	—	√
	3	收集率	表 1	—	√
	4	成捆率	表 1	—	√
B	1	割茬高度	表 1	—	√
	2	有效度	表 1	—	√
	3	紧固件	5.4.4	√	√
	4	使用说明书	5.2.6	√	√
	5	空转运行	5.2.7	√	√
	6	刀片硬度	5.3.2	√	√
	7	运输间隙	5.4.5	√	√
C	1	零部件及其材料	5.2.1、5.2.2	√	√

项目分类		检验项目	对应条款	出厂检验	型式检验
类	项				
	2	各传动件	5.4.1	√	√
	3	操纵和调节机构	5.4.2	√	√
	4	操纵件及仪表	5.4.3	√	√
	5	操纵符号	5.4.3	√	√
	6	整机外观	5.4.6	√	√
	7	油漆涂层外观和厚度	5.4.6	√	√
	8	漆膜附着力	5.4.5	√	√
	9	铸(锻)件、冲压件及焊接件质量	5.2.3-5.2.5	√	√
	10	护刃器、动刀铆合质量	5.3.1	√	√
	11	动刀片与刀杆之间的局部间隙	5.3.3	√	√
	12	动刀片与护刃器中心线位置度	5.3.4	√	√

7.2.5 抽样判定方案按表3的规定进行。表中接收质量限 AQL、接收数 Ac、拒收数 Re 均按计点法（即不合格项次数）计算。采用逐项考核、按类别判定的原则，若各类不合格项次小于或等于接收数 Ac 时，判定该产品合格；若不合格项次大于或等于该拒收数 Re 时，判定该产品不合格。

表 3 抽样判定方案

检验项目类别	A	B	C
检验项目数	4	7	12
样本量 $n$	2		
AQL	6.5	25	40
Ac    Re	0    1	1    2	2    3

8 标志、包装、运输与贮存

8.1 标志

8.1.1 每台青稞割捆机上应设置以下标志：

- a) 安全警示标志；
- b) 安装、调整以及保养说明标志。

8.1.2 在青稞割捆机的明显位置应设有标牌，标牌应符合 GB/T13306 的规定，标牌应至少包括以下内容：

- a) 产品型号和名称；
- b) 产品主要技术规格；
- c) 配套动力；
- d) 出厂编号、出厂日期；
- e) 制造厂名称和地址；

f) 产品执行标准编号。

8.1.3 润滑处、传动系统、主要调节部位和操纵手柄应有明显标志。

## 8.2 包装

8.2.1 产品出厂时可以总装或部件包装出厂，其包装箱和捆扎件应牢固、可靠，保证各部件在不经任何修理的情况下即能进行总装。零件、附件、备件和随机专用工具需用木箱或包装袋包装

8.2.2 包装箱外部文字和标记应清晰、整齐、耐久。

8.2.3 随机技术文件应用防水袋装好，文件包括：

- a) 装箱清单；
- b) 质量合格证；
- c) 使用说明书；
- d) 三包服务卡。

## 8.3 运输

产品出厂运输，应符合交通部门有关规定，保证在正常运输条件下，不损坏零部件。

## 8.4 贮存

产品贮存时应保证干燥、通风和无腐蚀性气体，露天存放时应有防雨等措施。

---