

ICS 65.060.50

CCS B91

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 14654—XXXX

大葱收获机

Green chinese onion harvester

(报批稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部

发布

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

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

3.1 2

3.2 2

3.3 2

3.4 2

3.5 2

3.6 2

4 产品型号及标识方法 2

5 技术要求 3

5.1 安全和环保要求 3

5.2 性能要求 3

5.3 整机及装配一般要求 4

6 试验方法 4

6.1 试验准备 4

6.2 性能试验 4

6.3 可靠性试验 6

6.4 安全要求检测 6

6.5 制动性能试验 6

6.6 主要零部件、装配及外观质量的检测 6

7 检验规则 7

7.1 出厂检验 7

7.2 型式检验 7

8 标志、包装、运输与贮存 8

8.1 标志 8

8.2 包装 9

8.3 运输与贮存 9

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》的规定起草。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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC201）归口。

本文件起草单位：山东省农业机械科学研究院、中国农业机械化科学研究院集团有限公司、盐城市农业机械试验鉴定站、山东金大丰机械有限公司、山东双佳农装科技有限公司、山东常林派克农业机械有限公司、山东省泰安市农业机械科学研究所。

本文件主要起草人：王守超、王永建、韩兴昌、陈俊宝、朱春城、韩涛、孙志民、李青江、王兴军、高公如、乔文德、吴修文。

本文件为首次发布。

大葱收获机

1 范围

本文件规定了大葱收获机的产品型号及标识方法、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输与贮存。

本文件适用于自走式大葱收获机的制造（包括联合式和分段式大葱收获机）。

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，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接受质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
- 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 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求
- GB/T 5667 农业机械 生产试验方法
- GB/T 9480 农业拖拉机和机械、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 10395.7 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第7部分：联合收割机、饲料和棉花收获机
- GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图例 总则
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13452.2—2008 色漆和清漆 漆膜厚度的测定
- GB/T 14248 收获机械 制动性能测定方法
- GB/T 17489 液压颗粒污染分析 从工作系统管路中提取液样
- GB 19997 谷物联合收割机 噪声限值
- GB 20891 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法
- JB/T 5117 全喂入联合收割机 技术条件
- JB/T 5673—2015 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件
- JB/T 6268 自走式收获机械 噪声测定方法
- JB/T 7316 谷物联合收获机 液压系统 试验方法
- JB/T 8574 农机具产品 型号编制规则
- JB/T 9832.2 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

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自走式大葱收获机 green chinese onion harvester

自带动力主要功能用于收获大葱的机器。可分为分段式大葱收获机和联合式大葱收获机。分段式大葱收获机主要完成挖掘及铺放作业，联合式大葱收获机连续完成挖掘、夹持输送、去除杂质、收集等作业。

3.2

挖掘深度 depth of digging

收获作业时，土地平面到挖掘最深底面的垂直距离。

3.3

作业幅宽 working width

挖掘振动铲作业时，松动有效工作面的宽度。

3.4

作业高度 working height

分段式大葱收获机底盘最下突出部位与水平地面间的垂直距离。

注：仅适用于分段式大葱收获机。

3.5

损伤率 damage ratio

有效挖掘深度内造成破皮、挖断、挤压变形等损伤的大葱质量占收获大葱总重量的百分比。

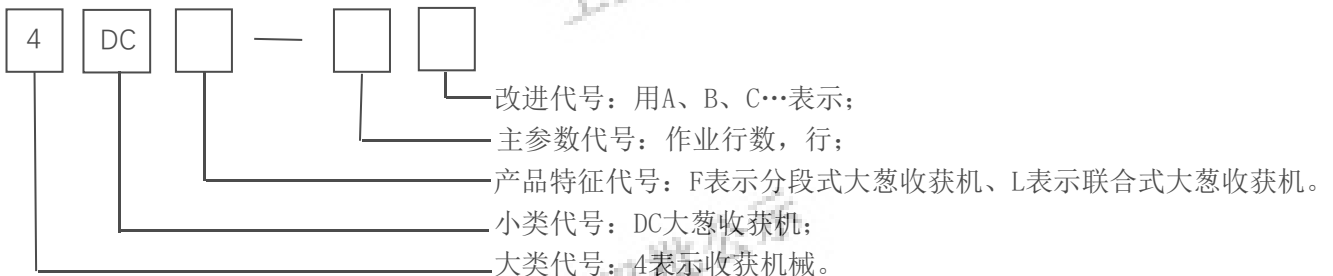
3.6

损失率 percent of loss

漏挖、夹持输送、除杂、收集过程中遗漏或损伤的大葱质量占应收获大葱总质量的百分比。

4 产品型号及标识方法

自走式大葱收获机产品型号按JB/T 8574的规定编制，表示方法如下（以下简称大葱收获机）：



示例：

示例：第二次改进设计，收获行数为1行的联合式大葱收获机表示为：4DCL-1B。

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 所有零部件应经检验合格方可进行装配，传动齿轮应有材质化验单和表面硬度合格报告。

5.1.2 整机的外表面不应有明显的损伤、缺陷和锈蚀。机罩、驾驶室等其他装饰保护性部件的油漆涂层应符合JB/T 5673—2015中TQ-1-2-DM的规定，其他外露表面的油漆涂层应符合JB/T 5673—2015中TQ-2-2-DM的规定。

5.1.3 安装牢固，各连接部位不应有松动、脱落缺陷。

5.1.4 承受交变载荷的部位使用的螺栓应不低于GB/T 3098.1规定的8.8级，螺母不低于GB/T 3098.2规定的

8级。主要紧固件的拧紧力矩应符合 QC/T 518 的规定。

5.1.5 各操作手柄操作方便，安全可靠。

5.1.6 各润滑部位应润滑可靠，不应有漏油现象。

5.1.7 各密封面、各管路不应有渗漏油现象。液压系统应符合 GB/T 3766 的要求。液压操纵系统应轻便、灵活、可靠、无卡阻现象。

5.1.8 焊接焊缝表面应清渣，不应有脱焊、漏焊、烧穿、夹渣、气孔等缺陷。

5.1.9 挖掘铲工作表面热处理硬度应为 45 HRC~60 HRC。

5.1.10 整机装配后，挖掘铲或松土铲沉头螺栓不应突出工作表面，零件的外露加工表面应涂防锈漆。

5.1.11 操纵和调节机构空运转时应灵活、可靠；传动平稳、转动灵活；各紧固件不应松动；整机不应有异常声响。

5.1.12 在怠速和额定空运转转速下，应运转平稳，无异常声响，熄火彻底可靠。变速箱、传动箱不应有异常声响、脱档及乱档现象。

5.1.13 挖掘或松土机构升降应灵活、平稳、可靠，不应有卡阻现象；大葱收获机构静置 30 min 后，静沉降量应不大于 5 mm。大葱收获机构升降锁定开关应锁定可靠。

5.1.14 使用说明书的基本要求、内容和编制方法应符合 GB/T 9480 的规定，应有明确的安全注意事项。

5.2 性能要求

在土壤坚实度不大于 1.2MPa 的试验条件下，分段式和联合式大葱收获机的主要性能指标、可靠性指标应分别符合表 1 和表 2 的规定。

表 1 分段式大葱收获机性能指标

序号	项目	性能指标
1	损伤率/ %	≤3
2	损失率/ %	≤2
3	纯工作小时生产率/ hm^2/h	不低于使用说明书明示
4	作业高度/ mm	≥1000
5	挖掘深度/ mm	≥200
6	平均故障间隔时间/ h	≥50
7	使用有效度/ %	≥92

表 2 联合式大葱收获机性能指标

序号	项目	性能指标
1	损伤率/ %	≤4
2	损失率/ %	≤3
3	含杂率/ %	≤8
4	纯工作小时生产率/ hm^2/h	不低于使用说明书明示
5	挖掘深度/ mm	≥200
6	平均故障间隔时间/ h	≥50
7	使用有效度/ %	≥90

5.3 安全和环保要求

5.3.1 产品设计合理，保证操作人员按产品使用说明书操作和保养时没有危险。

5.3.2 各传动轴、带轮、链轮、传动带和链条等外露运动件应有防护装置，防护装置符合 GB 10395.1 的规定。对挖掘铲外露的功能件，应在其附近固定符合 GB 10396 的安全标志。

5.3.3 发动机排气口不应朝向操作人员。

5.3.4 自走式大葱收获机至少安装作业照明灯两只，一只照前方，一只照向作业区。最高行驶速度大于 10km/h 的大葱收获机还应装前照明灯两只，前位灯两只，后位灯两只，前转向信号灯两只，后转向信号灯两只，倒车灯两只，制动灯两只。

5.3.5 安装后视镜、行走喇叭和倒车喇叭。

- 5.3.6 对于可调轮距的单行自走式大葱收获机，当可调轮距最小值不大于 1000mm 时，应加装防侧翻安全装置，安全装置应确保收获机在转向和小于 20% 斜坡作业时不倾倒。
- 5.3.7 制动性能应符合 JB/T 5117 的规定。
- 5.3.8 噪声应符合 GB 19997 规定。
- 5.3.9 柴油机排气污染物排放符合 GB 20891 的规定，发动机柴油机在气温 - 5℃~35℃ 每次启动时间应不大于 30s。
- 5.3.10 其它安全要求应符合 GB 10395.1 和 GB 10395.7 的规定。

6 试验方法

6.1 试验准备

- 6.1.1 样机应按制造厂使用说明书的规定要求状况进行调整和操作。使用的测量设备应在有效检定周期内，测量范围和准确度应满足试验要求。
- 6.1.2 试验地应具有代表性，地势平坦、土壤坚实度不大于 1.2 MPa，绝对含水率为 10%~30%，试验地测区长度应不小于 60m，宽度应不小于作业幅宽的 5 倍，在测区内随机取 3 个小区，每个小区长度为 20 m，宽度为机器的作业幅宽；试验环境温度大于摄氏零度。

6.2 性能试验

6.2.1 纯工作小时生产率的测定

每个行程按式 (1) 计算，测量 3 个行程，计算平均值。

$$E_c = \frac{L \times B}{10000 \times T_c} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- E_c ——纯工作小时生产率，单位为公顷每小时 (hm²/h)；
- T_c ——样机通过测定区所用的时间，单位为小时 (h)；
- L ——测定区的长度，单位为米 (m)；
- B ——作业幅宽，单位为米 (m)。

6.2.2 损伤率的测定

收集每个行程内损伤的大葱并称重，并对行程内收获的总的大葱称重，损伤率按式 (2) 计算，测量 3 个行程，计算平均值。

$$T_s = \frac{W_s}{W} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- T_s ——损伤率 (质量分数)， %；
- W_s ——测定行程内损伤的大葱质量，单位为千克 (kg)；
- W ——测定行程内收获的总的大葱质量，单位为千克 (kg)。

6.2.3 损失率的测定

收集每个行程内损失的大葱并称量，并对行程内收获的总的大葱质量称重，损失率按式（3）计算，测量3个行程，计算平均值。

$$T_{ss} = \frac{W_{ss}}{W} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- T_{ss} ——损失率（质量分数）， %；
- W_{ss} ——测定行程内损失的大葱质量，单位为千克（kg）；
- W ——测定行程内应收获的大葱总质量，单位为千克（kg）。

6.2.4 含杂率的测定

每个行程按式（4）计算，测量3个行程，计算平均值。

$$T_z = \frac{W_z}{W} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

式中：

- T_z ——含杂率（质量分数）， %；
- W_z ——样机工作一个行程后，收集的大葱根茎叶以外的杂质的质量，单位为千克（kg）；
- W ——测定行程内收获的大葱总质量，单位为千克（kg）。

注：该指标适用于联合式大葱收获机，对分段式大葱收获机不做要求。

6.2.5 挖掘深度的测定

从地表面用钢直尺或深度尺垂直测量至挖掘面底部。

6.2.6 作业高度的测定

大葱收获机停放于平坦路面，测量最小离地间隙。

6.2.7 可靠性试验

6.2.7.1 一般要求

一般要求包括：

- a) 收获机进行可靠性试验时，试验时间应不少于一个作业季节且试验时间不少于 120 h；
- b) 可靠性采用随机抽样方式，抽样基数不少于 5 台，试验样机为 2 台。新产品或为其他目的的可靠性试验台数根据具体情况确定；
- c) 试验时，操作人员应按制造厂提供的产品使用说明书的规定进行操作和维保；
- d) 故障判定原则按照 GB/T 5667 的规定。

6.2.7.2 计算方法

6.2.7.2.1 平均故障间隔时间依据 GB/T 5667 要求，计算 MTBF 值。

6.2.7.2.2 使用有效度依据 GB/T 5667 要求，计算 K 值。

6.3 安全要求检测

6.3.1 制动性能试验

按GB/T 14248的规定进行。

6.3.2 噪声的测定

按JB/T 6268的规定进行。

6.3.3 柴油机排气污染物的测定

查验柴油机证书，排气污染物应符合GB 20891的规定。

6.4 主要零部件、装配及外观质量的检测

6.4.1 焊接质量的检测

采用目测。

6.4.2 挖掘铲硬度的检测

淬火区内检测3点，要求3点均应合格，如其中2点合格，1点不合格，则在该点两侧各补测1点，要求补测的2点均应合格。

6.4.3 液压系统挖掘铲静沉降的测定

液压系统运行30 min后，将挖掘铲升到最高位置，测量挖掘铲离地高度，静止30 min后，再次测量挖掘铲离地高度，其前后差值为液压系统挖掘铲静沉降。

6.4.4 液压系统性能试验

按JB/T 7316规定的方法对液压管路渗漏情况进行测定，按GB/T 17489规定的方法提取液样，用自动颗粒计数器测定液压油固体污染度。

6.4.5 涂漆厚度、涂漆附着力的检测

6.4.5.1 漆膜厚度测定按 GB/T 13452.2-2008 的规定。

6.4.5.2 漆膜附着力按 JB/T 9832.2 的规定。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 每台收获机出厂前应经制造厂质量检验部门检验合格后，附产品检验合格证方可出厂。

7.1.2 出厂检验项目应符合表3的规定。出厂检验应全部检验项目合格，对于出厂检验中出现的故障，排除后应重新进行试验。发现的问题无法排除时，按不合格处理。

7.2 型式检验

7.2.1 型式检验要求

凡属下列情况之一者，应进行型式检验：

- a) 新产品定型鉴定及老产品转厂生产时；
- e) 正式生产后如结构、工艺、关键材料等有重大的改变，严重影响产品性能时；
- f) 正常生产时，三年应进行一次型式检验；
- g) 产品停产一年或一年以上，恢复生产时；
- h) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.2.2 检验项目

按对产品质量的影响程度，检验项目分为A、B、C三类，检验项目分类见表3。

表3 检验项目分类

类	项	检验项目	对应本标准 条款	分段式大葱收获机		联合式大葱收获机	
				型式检验	出厂检验	型式检验	出厂检验
A	1	安全防护	5.3.2	✓	✓	✓	✓
	2	安全标志	5.3.2	✓	✓	✓	✓
	3	排气方向	5.3.3	✓	✓	✓	✓
	4	照明装置	5.3.4	✓	✓	✓	✓
	5	后视镜和喇叭	5.3.5	✓	✓	✓	✓
	6	侧翻防护	5.3.6	✓	✓	—	—
	7	制动性能	5.3.7	✓	✓	✓	✓
	8	噪声	5.3.8	✓	✓	✓	✓
	9	发动机及低温启动	5.3.9	✓	✓	✓	✓
B	1	分段式收获机作业高度	5.2	✓	—	—	—
	2	损失率	5.2	✓	—	✓	—
	3	损伤率	5.2	✓	—	✓	—
	4	纯工作小时生产率	5.2	✓	—	✓	—
	5	挖掘深度	5.2	✓	—	✓	—
	6	联合式收获机含杂率	5.2	—	—	✓	—
	7	齿轮材质、硬度	5.1.1	✓	✓	✓	✓
	8	外观	5.1.2	✓	✓	✓	✓
	9	螺栓、螺母	5.1.4	✓	✓	✓	✓
	10	操作性能	5.1.5~ 5.1.7, 5.1.11	✓	✓	✓	✓
	11	焊接质量	5.1.8	✓	✓	✓	✓
	12	挖掘铲硬度	5.1.9	✓	✓	✓	✓
	13	空运转	5.1.12	✓	✓	✓	✓
	14	静沉降	5.1.13	✓	✓	✓	✓
	15	可靠性	5.2	✓	—	✓	—
C	1	连接部位	5.1.3	✓	✓	✓	✓
	2	防锈	5.1.10	✓	✓	✓	✓
	3	使用说明书	5.1.14	✓	✓	✓	✓
	4	标牌	8.1	✓	✓	✓	✓

1) “✓”为要求检验项目；2) “—”为不要求检验项目。

7.2.3 抽样方法

按GB/T 2828.1中规定的正常检查一次抽样方案，检验水平采用特殊检查水平S-1，抽样数量为2台。

7.2.4 判定规则

评定结果按表4规定进行判定，表中AQL为接收质量限，Ac为接收数，Re为拒收数，不合格项次数按计点法计算。样本中各类项目不合格数小于或等于接收数Ac时，则判该产品为合格，否则判该产品为不合格。

表 4 抽样评定表

项目分类		A	B	C
样本量		2		
检验水平		S-1		
合格判定	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

在明显位置固定永久性产品标牌，标牌应符合 GB/T 13306的规定，标牌内容应包括：

- a) 制造公司/厂名称、公司/厂地址；
- b) 产品名称与型号；
- c) 主要技术参数（整机质量、功率、收获行数等）；
- d) 产品编号；
- e) 生产日期；
- f) 产品执行标准编号。

8.2 包装

8.2.1 在出公司/厂装运时必须拆下的零部件及附件、备件和工具，应进行分类包装。

8.2.2 包装内应附有下列随机文件，包括：

- a) 使用说明书；
- g) 产品合格证；
- h) 装箱清单。
- i) 三包凭证。

8.3 运输与贮存

8.3.1 运输时应平稳固定，防止磕碰划伤。

8.3.2 存放在地面平整、干燥通风、无腐蚀的地方，应避免日晒雨淋。