

团 体 标 准

T/GDCKCJH 075—2023

油茶果高效剥壳作业技术规范

Technical specification for high-efficient shucking of oil
camellia fruit

2023-09-07 发布

2023-09-15 实施

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 要求.....	2
4.1 一般要求.....	2
4.2 设备性能要求.....	2
4.3 油茶果剥壳作业流程.....	2
4.4 油茶果剥壳作业流程要求.....	3
4.5 设备安全要求.....	4
4.6 设备维护与保养.....	4
附录 A（资料性） 油茶果剥壳一体化设备结构图.....	5

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。

本文件由广东省测量控制技术与装备应用促进会提出并归口。

本文件起草单位：仲恺农业工程学院、广东省特种设备检测研究院梅州检测院、广东振声科技集团有限公司、中检联质量认证服务（广东）有限公司、梅州市农业综合服务中心、广东众扬科技有限公司、梅州市鑫农机械制造有限公司。

本文件主要起草人：熊平原、廖志强、陈坚柱、王毅、廖东庆、林剑锋、陈汉荣、李嘉强、蔡贤云、谢传振、姚文尹、刘海丰、罗宏炼、罗成璋、金扬印、徐建兴、李健新、杨维勇、黄涛、王旭东、杨莹莹、卓丽云、余玉钦、卓灵锋。

本文件为首次发布。

油茶果高效剥壳作业技术规范

1 范围

本文件规定了油茶果高效剥壳作业的术语和定义、要求。

本文件适用于油茶果剥壳一体化设备（以下简称设备）高效剥壳作业。

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 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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

破损 breakage

正常工作状态下，油茶果剥壳后，因机械加工原因导致油茶籽表面有目视可见的缺失。

3.2

破壳率 cracking rate

正常工作状态下，去除外壳的油茶果占油茶果总数的比率。

3.3

破损率 breakage rate

正常工作状态下，剥壳后破损的油茶籽占油茶籽总数的比率。

3.4

高效剥壳 high-efficient shucking

指破壳率大于等于 97%、破损率小于等于 3%的油茶果剥壳效率。

3.5

清选 pick

油茶果经机械剥壳后使混合物中的油茶籽与果壳干净分离的程序。

3.6

油茶果剥壳一体化设备 oil camellia fruit shucking-picking integrated machine

实现油茶果剥壳及清选一体化作业的农用机械。

3.7

一体化作业 integrated operation

使用油茶果剥壳一体化设备作业时，将油茶果通过入料口喂入剥壳中心，经反复切割或挤压，令果壳破裂，形成果壳及茶籽混合物，经多级筛选机构清选，实现果壳与茶籽的干净分离，完成油茶果剥壳及清选连续过程。

4 要求

4.1 一般要求

4.1.1 油茶果剥壳一体化设备采用机械柔性切割、挤压与清选的一体化作业方法来实现油茶果剥壳，整机结构如附录 A 所示，由入料口、剥壳中心、筛选机构、机架、电机、主轴、皮带轮组、偏心轮、V 带组成、筛选漏斗等部件组成。

4.1.2 设备应按规定程序批准的产品图样和技术文件要求制造，符合设备出厂标准。

4.1.3 应按使用说明书的要求定期对设备进行维护保养。

4.1.4 设备应安装在场地宽敞、通风、明亮的场所，能保证在雨天和夜间均能正常作业。

4.1.5 设备的操作人员应经过专业技术培训，熟悉设备的结构特点、使用和维护保养规范。

4.1.6 禁止操作人员在饮酒、疲劳等身体不适状态下操作设备。

4.2 设备性能要求

4.2.1 设备性能应符合表 1 的要求。

表1 设备性能要求

项目	要求
筛网级数	≥3 级
生产率	1* (1±10%) t/h
破壳率	≥97%
清选率	≥96%
破损率	≤3%
功率	15* (1±10%) kW

4.2.2 设备性能指标按设备出厂标准规定的检测方法进行测试。

4.3 油茶果剥壳作业流程

油茶果剥壳作业流程如图 1 所示。

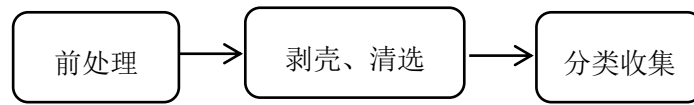


图 1 油茶果剥壳作业流程图

4.4 油茶果剥壳作业流程要求

4.4.1 作业前准备

作业前，应对设备进行全面检查，确定符合开机条件和运行要求，包括但不限于以下方面：

- a) 检查设备各部件是否有滞留物和堆积杂物；
- b) 设备各安全防护设施是否正常；
- c) 设备各传动件和紧固件连接是否牢固可靠；
- d) 设备转动、传动部位润滑油(脂)是否合适；
- e) 设备报警装置是否工作正常；
- f) 设备接地是否良好；
- g) 设备上安全标志、警示标志是否齐全。

4.4.2 前处理

- 4.4.2.1 油茶果应事先采用透气性好的袋子装运到指定位置。
- 4.4.2.2 油茶果采摘后宜平摊或堆放 3~7 天后再进行剥壳作业。
- 4.4.2.3 剥壳前应去杂，剔除有腐朽、霉变的果粒。

4.4.3 剥壳、清选

- 4.4.3.1 设备启动后，应进行 10 min~15 min 左右空运转，检查设备运转、声音和温升现象是否正常，有异常情况应停止作业直到排除故障。
- 4.4.3.2 油茶果投入设备的量应由小逐步加大到正常投入量，作业过程中应保持投入量连续、均匀。
- 4.4.3.3 设备中心活动的刀片应根据油茶果的大小自动调整刀片与设备中心外壁间的距离，确保不损伤油茶籽。
- 4.4.3.4 设备中心圆轴之间的距离，应设定大于油茶籽的最大长度且小于油茶果的最小长度，确保未脱壳的油茶果能在设备中心中被刀片切割。
- 4.4.3.5 用于油茶果清选分级的筛选机构应由三层筛网组成，按网孔尺寸不同，分别是一级筛选网、二级筛选网、三级筛选网，不同尺寸的果壳应在相应的筛选网出口掉出，再经鼓风机的作用，令油茶籽应在三级筛选网出口掉落。

4.4.3.6 作业过程中，操作人员应时刻关注设备运转情况，必要时应停止作业、关闭设备直到排除故障。

4.4.4 分类收集

4.4.4.1 一级筛选网出口、二级筛选网出口、三级筛选网出口及废料收集漏斗下方均应放置大小合适的收集箱。

4.4.4.2 一级筛选网出口收集未破壳的油茶果及体形较大的果壳；二级筛选网出口收集体形中等的果壳；三级筛选网出口收集油茶籽；废料收集漏斗收集粉渣及灰尘。

4.4.4.3 当收集箱装满物料时，应及时更换空箱。

4.5 设备安全要求

4.5.1 设备启动前和作业中，应提醒周边人员注意安全，无关人员不应靠近设备。

4.5.2 设备外露运转装置应有安全防护设施，并符合 GB 10395.1 的要求。

4.5.3 设备电气系统应可靠地接地。

4.5.4 作业现场应配置消防设施。

4.5.5 设备危险部位应有安全标志，安全标志应符合 GB 10396 的要求。

4.6 设备维护与保养

4.6.1 设备应进行日常保养和定期保养并有相关保养记录。

4.6.2 每次作业完应进行日常保养，包括但不限于：检查设备电气系统的安全性、设备连接部件的可靠性、是否需要添加润滑油、设备是否有滞留物等。

4.6.3 每个季度应进行定期保养，包括但不限于：清查设备电气线路、检查各部件的可靠性、更换润滑油、清除设备的滞留物等。

4.6.4 设备保养后不使用，应关闭总电源，并将设备覆盖保存。

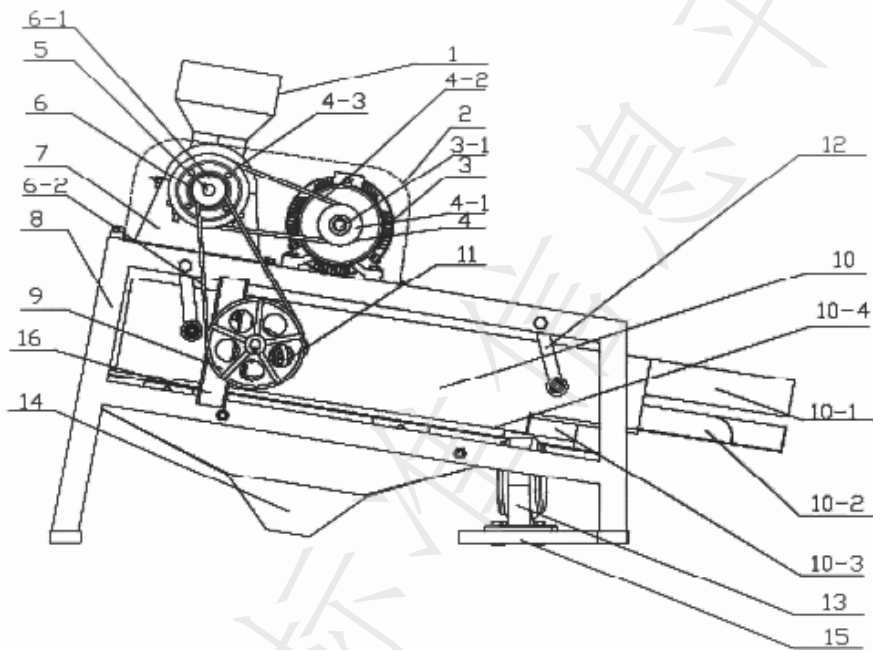
4.6.5 设备长时间不使用，每个季度应至少开机空运转不低于 0.5 h。

附录 A

(资料性)

油茶果剥壳一体化设备结构图

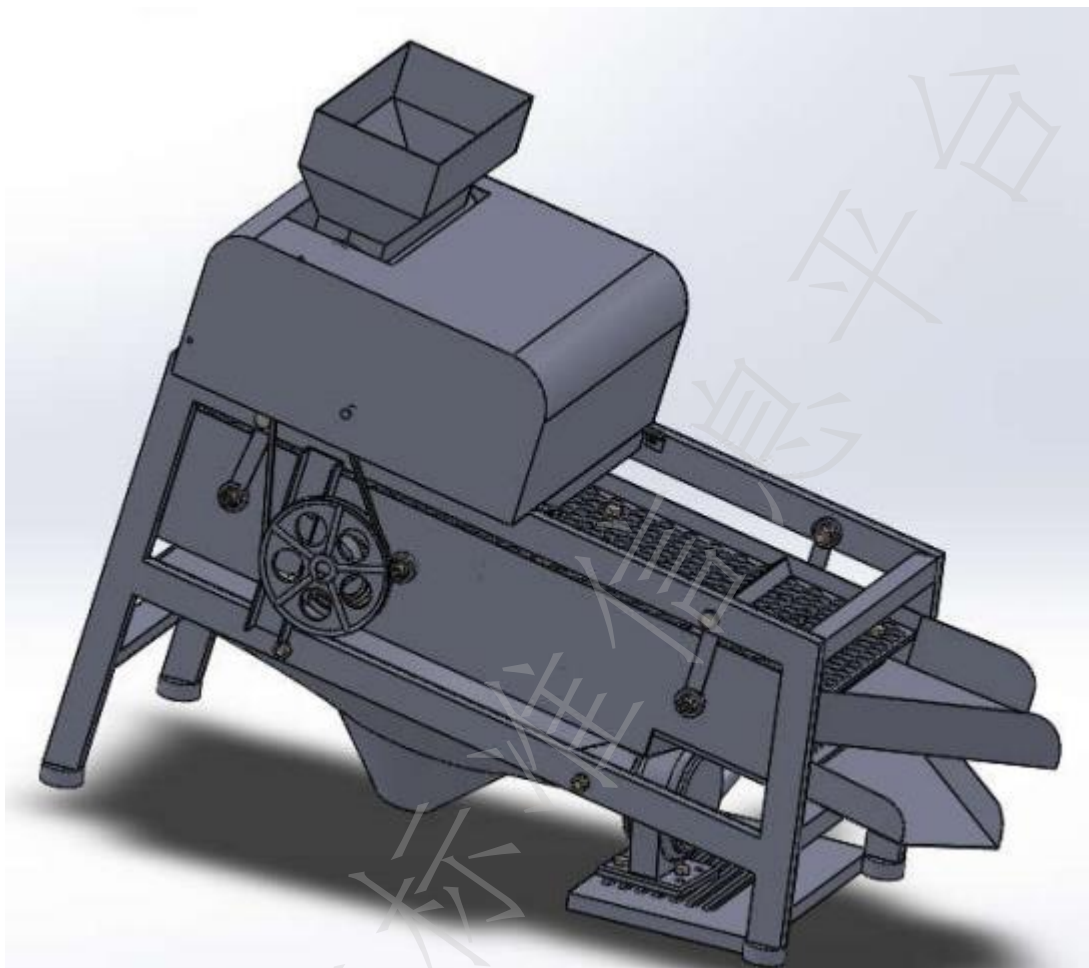
油茶果剥壳一体化设备平面结构示意图如图 A.1、整体结构图如图 A.2 所示。



标引序号说明：

- 1——入料口；
- 2——剥壳中心防护罩；
- 3——电动机：3-1 为电动机输出轴；
- 4——一级皮带轮传动机构：4-1 为一级皮带轮小轮，4-2 为一级皮带轮 V 带，4-3 为一级皮带轮大轮；
- 5——主轴；
- 6——二级皮带轮传动机构：6-1 为二级皮带轮小轮，6-2 为二级皮带轮 V 带；
- 7——剥壳中心；
- 8——机架；
- 9——传动轮；
- 10——筛选机构：10-1 为一级筛选出口，10-2 为二级筛选出口，10-3 为三级筛选出口，10-4 为筛选网；
- 11——轮毂；
- 12——连杆；
- 13——鼓风机；
- 14——废料收集漏斗；
- 15——鼓风机底座；
- 16——固定架。

图A.1 设备平面结构图



图A.2 设备整体结构图

