发布

**中国农业机械学会**

**中国农业机械工业协会**

团体标准

202X-XX-XX实施

202X-XX-XX发布

秸秆发酵处理机

Straw fermentation processor

（征求意见稿）

**T/NJ XXXX—202X**

**T/CAAMM XXXX-202X**

**ICS** 65.060.99

**B** 93

前  言

本标准按GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中国农业机械学会、中国农业机械工业协会联合提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会（TC201）归口。

本标准主要起草单位：星光农机股份有限公司、浙江省农业科学院农业装备研究所、湖南碧野生物科技有限公司、浙江大学、浙江方圆检测集团股份有限公司

本标准起草人：

秸秆发酵处理机

1. 范围

本标准规定了秸秆发酵处理机的术语和定义、型号与技术参数、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以农作物秸秆、果壳等生物质为主要发酵原料的发酵处理设备（以下简称“处理机”）。

1. 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 191 包装储运图示标志

GB/T 3098.1-2010 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3098.2-2015 紧固件机械性能 螺母

GB/T 3767 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 反射面上方近似自由场的工程法

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB/T 5667 农业机械 生产试验方法

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 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 13452.2 色漆和清漆 涂膜厚度的测定

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](http://self.sinostd.com/Standard/PDFView.aspx?ca=ZSm7vICtWmg=)

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

秸秆发酵处理机 straw fermentation processor

通过加入适当辅料和微生物菌种，对破碎或揉丝后的农作物废弃物如秸秆、果壳等生物质进行加温杀菌、发酵处理的设备。

批次生产量 batch production

按企业明示的主、辅料配比，发酵罐装入的有效容积的待处理物料，经过处理机处理完成后的物料质量折算为含水率在50%标准状态下的质量。

3.3

批次处理时间 batch processing time

依据企业技术工艺规程，按照加温杀菌、发酵处理的上限时间完成全部工艺流程，到出料完成的总时间。

1. 型号与技术参数
   1. 型号

规格型号按JB/T 8574命名，由大类分类号（农村废弃物利用设备）、小类分类号（废弃物多功能利用设备）、发酵处理机代号、发酵罐容积、改进序列号组成。

11 J F - □ □

改进序列号，A，B，C…

发酵罐有效容积（取整），m3

发酵处理机

秸秆利用设备

农业废弃物利用设备

1. 11JFD-5表示发酵罐有效容积为5m3的秸秆发酵处理机。
   1. 基本参数

秸秆发酵处理机基本参数见附录A。

1. 要求
   1. 一般要求

产品须经规定程序批准的图样和技术文件制造。

所有原材料、外购件、协作件应有制造厂的合格证明文件。

电机固定螺栓、轴承座安装螺栓和锤片连接螺栓等重要部位螺栓的强度等级应不低于GB/T 3098.1-2010规定的8.8级,螺母不低于GB/T 3098.2-2015规定的8级。

处理机应工作可靠,运转平稳,联接固定处不松动。

所有焊缝应牢固,不得有咬边、假焊、焊穿等影响强度的缺陷。

* 1. 主要性能指标

水稻秸秆含水率不大于15%，揉丝长度不大于 5 cm，罐内处理物秸秆质量占比不小于 50%时，秸秆发酵处理机性能指标应符合表 1 的规定。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 指标 |
| 1 | 批次生产量，kg | ≥设计值 |
| 2 | 批处理时间，h | ≤24 |

* 1. 安全要求
     1. 安全防护
        1. 防护装置

所有外露运转件应有防护装置,防护装置应符合GB 10395.1的要求。

* + - 1. 扶手与护栏

设有梯子的需安装安全扶手，设有观察或作业平台的应安装防护栏，护栏高度应≥1000mm。

* + 1. 安全标志

处理机的高温、出料、进料及外露转动部件应设置安全标志，安全标志应符合GB 10396的要求。

* + 1. 自动控温装置

处理机应设置自动控温装置。

* + 1. 电气安全
       1. 接地装置

有明显接地标志并接地良好,接地电阻值不应大于0.1Ω。

* + - 1. 绝缘电阻

在动力电路导线和保护联结电路之间施加500Vd.c时，绝缘电阻≥1MΩ。

* + - 1. 电气系统

电器线路排列整齐、规范，接头应标明编号。应配装一键停机的急停装置。应配装过载保护和漏电保护装置。

* + 1. 消防器材

应配备消防器材。

* + 1. 热防护

热风管道等发热部件应有防护措施。发酵罐体应有保温措施，罐体外表面温度不得高于65℃。

* + 1. 使用说明书

使用说明书应有提醒操作者的安全注意事项,编写应符合GB/T 9480的规定。使用说明书应重现发酵机上的安全标志,并标明安全标志的固定位置。使用无文字安全标志时,使用说明书应用中文解释安全标志的释义。

* 1. 噪声

噪声不大于85dB(A)。

* 1. 操纵机构

各操纵机构应轻便灵活,松紧适度。所有要求自动回位的操纵件,在操纵力去除后应能自动返回到原来的位置。

* 1. 调节机构

各调节机构应保证操作灵活、可靠。各部件调节范围应能达到规定的极限位置。

* 1. 外观质量

整机表面应平整光滑，不应有碰伤、划伤痕迹及制造缺陷。

油漆表面应色泽均匀，不应有露底、起泡、起皱、流挂等现象。

漆膜厚度不小于45μm。

漆膜附着力应不低于JB/T 9832.2 规定的Ⅱ级。

* 1. 可靠性

首次故障前平均工作时间（MTTFF）应不小于100h，使用有效度应不低于95%。

1. 试验方法
   1. 批次生产量

发酵罐有效容积测量按附录B。在出料1/4、1/2、3/4左右各取样一次，每次取样不少于50g，分别测量样品的含水率，计算其平均含水率η。出料完成后称量所有产品的质量。按式（1）计算批次生产率。

m=2m1(1-η)…………………………………………………（1）

式中：

m——批次生产量，单位为千克（kg）；

m1——成品生产量，单位为千克（kg）；

η——成品的平均含水率。

* 1. 批处理时间

从进料开始到出料完成，用计时器进行测定。

* 1. 电气安全

按GB 5226.1规定的方法进行。

* 1. 噪声

噪声测点距离设备1m，试验按GB/T 3767规定的方法进行。

* 1. 油漆质量的检验

涂膜厚度按GB/T 13452.2规定的方法进行。

涂膜附着力按JB/T 9832.2规定的方法进行。

* 1. 可靠性试验

平均首次故障前工作时间（MTTFF）按GB/T 5667规定的方法进行。

* 1. 其它要求

按使用说明书操作，用目测、常规量具检验。

1. 检验规则
   1. 出厂检验

产品需经厂质量检验部门检验合格并签发合格证后方可出厂。

* + 1. 出厂检验项目

出厂检验的项目见表2。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目分类 | | 检验项目 | 企标条款 | 试验方法 | 出厂检验 | 型式检验 |
| 类 | 项 |
| A | 1 | 安全防护 | 5.3.1 | 6.7 | √ | √ |
| 2 | 安全标志 | 5.3.2 | 6.7 | √ | √ |
| 3 | 接地装置 | 5.3.4.1 | 6.7 | √ | √ |
| 4 | 绝缘电阻 | 5.3.4.2 | 6.3 | — | √ |
| 5 | 电气系统 | 5.3.4.3 | 6.3 | — | √ |
| 6 | 消防器材 | 5.3.5 | 6.7 | √ | √ |
| 7 | 热防护 | 5.3.6 | 6.7 | √ | √ |
| B | 1 | 批次生产量 | 5.2 | 6.1 | — | √ |
| 2 | 批处理时间 | 5.2 | 6.2 | — | √ |
| 4 | 自动控温装置 | 5.3.3 | 6.7 | √ | √ |
| 3 | 噪声 | 5.4 | 6.4 | — | √ |
| 4 | 可靠性 | 5.8 | 6.6 | — | √ |
| C | 1 | 一般要求 | 5.1 | 6.7 | √ | √ |
| 2 | 整机表面和油漆外观 | 5.7.1-5.7.2 | 6.7 | √ | √ |
| 3 | 漆膜厚度 | 5.7.3 | 6.5.1 | — | √ |
| 4 | 漆膜附着力 | 5.7.4 | 6.5.2 | — | √ |
| 5 | 操作机构 | 5.5 | 6.7 | √ | √ |
| 6 | 调节机构 | 5.6 | 6.7 | √ | √ |
| 7 | 使用说明书 | 5.3.7 | 6.7 | — | √ |
| 8 | 标牌 | 8.1 | 6.7 | √ | √ |

* + 1. 出厂检验结果的判定

出厂检验全检项目全部合格为合格，若有一项项目或以上项目不合格时，可返工修复的则允许返工修复，直到合格。

* 1. 型式检验

有下列情况之一时,应进行型式检验：

1. 新产品定型鉴定或老产品转产鉴定时；
2. 结构、材料或工艺等有较大改变时，有可能影响产品性能；
3. 产品长期停产恢复生产时；
4. 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
5. 国家质量技术监督机构提出进行型式检验的要求时。
   * 1. 抽样

型式检验从出厂检验合格品中随机抽取1台。

* + 1. 型式检验项目

型式检验为本标准全部项目。

* + 1. 型式检验的判定

型式检验所检项次存在下列情况不符合执行标准要求时，判定检验结论为“不合格”：

1. 有一项次或一项次以上A类不合格项目不符合执行标准要求；
2. 有二项次或二项次以上B类不合格项目不符合执行标准要求；
3. 有三项次或三项次以上C类不合格项目不符合执行标准要求。
4. 标志、包装、运输和贮存
   1. 标志

产品铭牌应设在装置的明显部位上，铭牌应符合GB/T 13306的要求，标明如下内容：

1. 产品名称、规格型号；
2. 商标；
3. 制造厂名称、地址；
4. 主要技术参数（配套功率、发酵罐容积、整机质量）；
5. 出厂编号或出厂日期。

产品包装储运图示标志应符合GB/T 191规定。

* 1. 包装

产品的包装应符合GB/T 13384的规定。

每台产品随机文件和附件如下：

1. 装箱单；
2. 产品合格证；
3. 产品使用说明书；
4. 必备的随机附件和技术文件。
   1. 运输

在运输、装卸过程中不应受到撞击、颠簸、抛掷和重压。

* 1. 贮存

产品存放地应干燥通风、无腐蚀性物质的仓库内。

1. （资料性附录）  
   基本参数
   1. 秸秆发酵处理机基本参数
      1. 秸秆发酵处理机基本参数见附录A.1。
   2. 农业废弃物发酵处理机基本参数

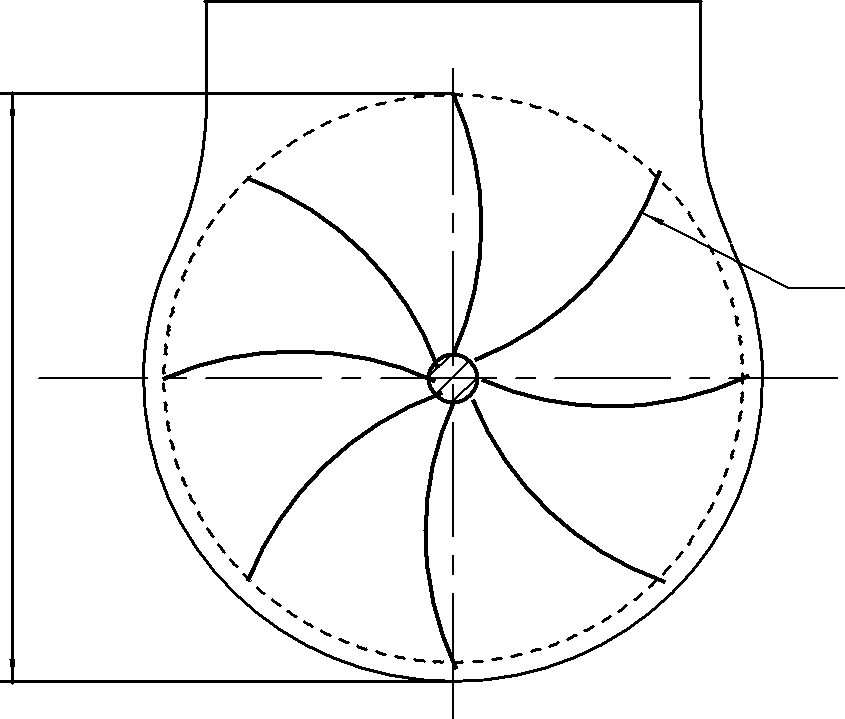
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单 位 | 基本参数 |
| 1 | 型号名称 | / |  |
| 2 | 结构型式（主体） | / |  |
| 3 | 发酵箱数量 | / |  |
| 4 | 发酵箱有效容积 | m3 |  |
| 5 | 批次生产量 | kg |  |
| 6 | 发酵（杀菌）罐搅拌电机数量 | / |  |
| 7 | 发酵（杀菌）罐搅拌电机功率 | kW |  |
| 8 | 发酵（杀菌）罐搅拌电机转速 | r/min |  |
| 9 | 进料机构结构型式 | / |  |
| 10 | 进料电机功率 | kW |  |
| 11 | 进料电机转速 | r/min |  |
| 12 | 出料机构结构型式 | / |  |
| 13 | 出料电机功率 | kW |  |
| 14 | 出料电机转速 | r/min |  |
| 15 | 配套热源种类 | / |  |
| 16 | 配套热源机具结构型式 | / |  |
| 17 | 配套热源功率 | kJ/h |  |
| 18 | 配套热风风机功率 | kW |  |

1. （资料性附录）  
   发酵箱（罐）有效容积的测量方法
   1. 计算测量法

测量或查看设计图纸确定样机（或总装前同规格产品箱体总成）发酵箱（罐）内部结构尺寸，计算发酵箱（罐）内部体积（计算时需减去发酵箱（罐）内部工作部件所占体积）。计算时只计算h部分的容积作为有效容积，见图B.1。

B.2 称重测量法

向总装前同规格产品箱体内装满物料（装入物料时不能施加外力，应使物料自然装满），测量装入发酵箱（罐）内物料的质量和容重，计算体积（计算时需减去发酵箱（罐）内部工作部件所占体积）。装入物料时，物料上表面不应超过桨叶以上（即h位置）。



桨叶

h

|  |
| --- |
| h |

h——有效容积的高度；

图B.1 有效容积测量示意图

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_