**ICS** 65.060.50

**CCS B** 91

**T/NJ** 1394—2023**/T/CAAMM** 2XX—2023

团体标准

肉苁蓉蒸烘一体机

**Steaming and drying-in-one machine for cistanche deserticola**

**（征求意见稿）**

2023-XX-XX发布

2023-XX-XX实施

**发布**

**中国农业机械学会**

**中国农业机械工业协会**

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。

本文件由中国农业机械学会和中国农业机械工业协会联合提出。

本文件由全国农业机械标准化技术委员会（SAC/TC 201）归口。

本文件起草单位：中国科学院理化技术研究所。

本文件主要起草人：张振涛、苑铁键、李晓琼、徐鹏、张化福、杨俊玲、于泽。

肉苁蓉蒸烘一体机

1 范围

本文件规定了肉苁蓉蒸烘一体机的术语和定义、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。

本文件适用于肉苁蓉蒸烘一体机（以下简称“一体机”）。

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 191 包装储运图示标志

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源 声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

GB/T 4272 设备及管道绝热技术通则

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 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 15179 食品机械润滑脂

GB 16798 食品机械安全卫生

GB/T 19891 机械安全 机械设计的卫生要求

GB/T 20801.1 压力管道规范 工业管道 第1部分:总则

GB/T 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

GB/T 24342—2009 工业机械电气设备 保护接地电路连续性实验规范

JB/T 8574 农机具产品 型号编制规则

SB/T 222 食品机械通用技术条件 基本技术要求

SB/T 223 食品机械通用技术条件 机械加工技术要求

SB/T 224 食品机械通用技术条件 装配技术要求

SB/T 226 食品机械通用技术条件 焊接、铆接技术要求

SB/T 229 食品机械通用技术条件 产品包装技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

肉苁蓉蒸烘一体机  **steaming and drying-in-one machine for cistanche deserticol*a***

由蒸煮系统和晒制系统集合一体，对肉苁蓉进行反复蒸制和晒制的机器

3.2

蒸煮机 **cooking machine**

采用蒸汽为热源对物料进行蒸煮熟化的机器。

3.3

润药机 **herbal medicine infiltrating machine**

对药物浸润，使其软化的机器。

3.4

烘干机 **dryer**

由供热装置、通风排湿（或除湿）装置、控制系统、烘干室（或烤槽、烤房）等组成，通过间接加热对物料进行脱水的机械设备。

3.5

有效干燥容积 **drying volume**

烘干机中用于干燥物料的有效容积。

3.6

烘干温度 d**rying temperature**

烘干时烘干室内的平均温度。

3.7

蒸煮温度 **cooking temperature**

蒸煮时蒸煮室内的平均温度。

3.8

蒸煮压力  **cooking pressure**

蒸煮时蒸煮室内的平均压力。

4 产品型号

肉苁蓉蒸烘一体机产品型号按JB/T 8574的规定编制，由下列代号和主参数组成：

5 H ZR -　🞏 🞎

改进代号：依次用A、B、C、……表示，原型机不用

主参数：设备的装载量，以阿拉伯数字表示，单位为千克（kg）

特征代号：ZR——“蒸煮”和“肉苁蓉”汉语拼音的第一个字母

小类代号：H—— “烘干”汉语拼音的第一个字母

大类代号：5——脱粒、清选、烘干和贮存机械

标记示例：5HZR-300表示装载量为300 kg的肉苁蓉蒸烘一体机原型机。

5 技术要求

5.1 主要性能要求

在正常工况条件下，一体机主要技术性能指标应符合表1规定。

表1 主要技术性能指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 技术性能指标 |
| 1 | 烘干温度 | ℃ | ≤80 |
| 2 | 加工容积 | m3 | 明示值±5% |
| 3 | 总耗电量 | kW·h | ≤明示值（或说明书规定值） |
| 4 | 噪声 | dB（A） | ≤85 |
| 5 | 蒸煮温度 | ℃ | 95～105 |
| 6 | 蒸煮压力 | MPa | ≤0.5 |
| 7 | 单位能耗 | kW·h/kg | ≤明示值（或说明书规定值） |

5.2 一般要求

5.2.1 一体机应符合本标准的要求，并按规定程序批准的产品样图和技术文件制造。

5.2.2 一体机保温效果应符合GB/T 4272的要求。

5.2.3 一体机材料的选择和设备结构的安全卫生应符合GB 16798和GB/T 19891的规定。

5.2.4 一体机应符合SB/T 222的规定，并应满足强度、刚度及使用稳定性的要求。

5.2.5 一体机零部件应按SB/T 223的规定制造。

5.2.6 一体机装配技术要求应符合SB/T 224的规定，运动部件应灵活，无阻滞现象。

5.2.7 一体机焊接技术要求应符合SB/T 226的规定，焊接部位应牢固、可靠、光滑。

5.2.8 一体机各零部件的连接应可靠，水、汽管路应符合GB/T 20801.1的规定，不应有渗漏现象；各零部件拆卸、安装应方便，便于清洗、维护。

5.2.9 一体机各润滑部位应润滑可靠，不应有漏油现象。润滑油应符合GB 15179的规定。

5.2.10 一体机应运转平稳，运动零部件动作应协调、准确；操作时动作应灵活，无阻滞现象和异常声响。

5.2.11 一体机所用原材料、外购配套零部件应符合使用要求，应有生产厂的质量合格证明书；否则应按产品相关标准验收合格后，方可投入使用。

5.3 安全要求

5.3.1 一体机应采取GB 10395.1规定的适用安全要求和/或措施，并应按照GB 10395.1规定的设计原则，通过充分的风险减少措施达到可接受的风险水平。

5.3.2 一体机对操作人员有危险的外露传动部件、易被触及到的风机进风口、高温部件（炉门、高于操作者站立面2.5 m的部件除外）应设置安全防护装置（罩）或采取安全措施防护，安全防护应符合GB/T 19891的规定。

5.3.3 防止上下肢触及危险区的安全距离应符合GB/T 23821的规定。

5.3.4 正常操作和保养时需要外露的功能件、防护装置开口处及其他存在遗留（剩余）风险的部件附近应设置符合GB 10396规定的安全标志。安全标志应在使用说明书中重现，并指明其在收获机上的粘贴位置。收获机使用说明书中应按GB/T 9480的规定给出提醒操作者的安全注意事项。

5.3.5 一体机的机械电气安全应符合GB/T 5226.1的规定。

5.3.6 与加工直接接触的零部件材料及卫生性、设备的可拆卸性及可洗净性、卫生检查的方便性应符合GB 16798的规定。

5.3.7 电气设备的接地保护、电源保护接地端子或接地触件与需要接地的零部件之间的连接电阻不应超过0.1 Ω。动力电路导线和保护接地电路间施加500 Vd.c.时其绝缘电阻值应不小于2 MΩ。保护接地电路应符合GB/T 24342的规定。

5.3.8 一体机控制器外壳关闭后应能避免人与带电部件接触，外壳不应触及带电部件；外壳防护等级应符合GB/T 4208的规定；电气系统应设置过载和漏电保护装置。

5.3.9 一体机电气设备在额定电压及额定频率情况下，电源的任意一极与外壳之间的泄露电流低于3.5 mA；绝缘电压应能承受1500 V，电气设备的泄露电流不应超过0.75 mA。

5.3.10 一体机上应设置出现异常状况时能报警且立即停止运行的装置。

5.4 外观质量要求

5.4.1 一体机外观应整洁、光滑，不应有明显的机械损伤和易对人体造成伤害的尖角和棱边。

5.4.2 一体机与物料接触的零部件表面应平整光滑，便于清洗。

5.4.3 一体机应使用无毒、无污染、耐腐蚀、耐高温的保温材料进行保温，以降低热量损失。

6 试验方法

6.1 试验条件

进行各项性能试验时，按规定的方式将试验所需要的装置和仪器连接，试验期间一体机不应再进行更改调整，作业性能试验期间，环境温度应不低于0℃，环境湿度应小于80%。

6.2 性能试验

6.2.1 总耗电量

测定一个加工批次总耗电量。

6.2.2 烘干温度

烘干功能运行状态下，在物料室中任取三个测量点，测量物料室空气温度并取平均值。

6.2.3 噪声

按GB/T 3768相关规定进行测量。

6.2.4 加工容积

测量物料室长、宽、高，计算加工容积。

6.2.5 蒸煮温度

蒸煮功能运行状态下，在蒸煮室中取一点分别测量蒸煮室空气温度。

6.2.6 蒸煮压力

蒸煮功能运行状态下，在蒸煮室中取一点分别测量蒸煮室空气压力。

6.2.7 单位能耗

测定一个加工批次所用时间、能耗、加工前后物料质量，单位能耗，按公式（1）计算：

 ···································（1）

式中：

*——*单位能耗，单位为千瓦时每千克（kW·h/kg）；

*——*加工过程一体机实际能耗，单位为千瓦时（kW·h）；

*——*设备实际装载质量，单位为千克（kg）。

6.3 零部件制造检查

按SB/T 223的规定检查一体机零部件制造情况。

6.4 焊接部位检查

根据SB/T 226的规定检查蒸煮机的焊接部位质量。

6.5 装配情况检查

根据SB/T 224的规定检查 一体机装配情况。

6.6 安全要求

机械电气设备电气安全按GB/T5226.1、GB/T4208 的规定进行检测。其他采用目测和/或常规量具测量对安全防护、安全标志、安全距离、接地保护、绝缘电阻、泄露电流等要求进行测定、检查。

6.7 外观质量检查

用手感和目测检查一体机外观质量。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 每台一体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 每台一体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。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一时，需要进行型式检验：

——新产品定型鉴定和老产品转厂生产；

——正式生产后，结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能；

——工装、模具的磨损可能影响产品性能；

——长期停产后，恢复生产；

——批量生产，周期性检验（一般每3年进行一次）；

——出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；

——国家质量监督机构提出进行型式检验的要求。

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，应在制造厂近半年内生产的合格产品中随机抽取，检查批量应不少于8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，按其对产品质量的影响程度，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 | 烘干温度 | 5.1 | — | √ |
| 2 | 蒸煮压力 | 5.1 | — | √ |
| 3 | 蒸煮温度 | 5.1 | — | √ |
| 4 | 安全要求 | 5.3 | √ | √ |
| B | 1 | 单位能耗 | 5.1 | — | √ |
| 2 | 加工容积 | 5.1 | — | √ |
| 3 | 总耗电量 | 5.1 | — | √ |
| 4 | 噪声 | 5.1 | — | √ |
| C | 1 | 一般要求 | 5.2 | √ | √ |
| 2 | 零件 | 5.3 | √ | √ |
| 3 | 焊接 | 5.3 | √ | √ |
| 4 | 装配 | 5.3 | √ | √ |
| 5 | 外观 | 5.4 | √ | √ |
| 6 | 标识 | 8.1 | √ | √ |
| 注：“√”为需检验项目，“—”为不需检验项目。 | | | | | |

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 | 4 | 6 |
| 样本量 *n* | 2 | | |
| AQL | 6.5 | 25 | 40 |
| Ac Re | 0 1 | 1 2 | 2 3 |

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 每台一体机应在明显位置固定产品标牌，标牌应符合GB/T13306 的规定，应至少标明如下内容：

——产品的型号与名称；

——主要技术参数（电机功率、外形尺寸、结构质量等）；

——商标（如有）；

——生产企业名称、地址；

——出厂日期和编号；

——产品执行标准编号。

8.2 一体机出厂装运时，对附件、备件、工具及运输中应拆下的零部件，应进行分类包装、标识，应保证一体机（包括备件、附件和随机工具）在正常运输中不致发生损坏和丢失。

8.3 产品的包装应牢固可靠，包装标示应符合GB/T 191的规定，应至少包括下列内容：

a） 产品的名称和型号；

b） 包装件的名称、质量及总件数和编号；

c） 制造厂商名称和地址；

d） 发运地址、收货单位；

e） 运输标志。

8.4 出厂的一体机应按照产品技术文件的规定配齐全套备件、附件和随机工具，并随同出厂的每台一体机至少提供下列文件：

a） 产品使用说明书；

b） 产品合格证和质量保证书；

c） 备件、附件和随车工具清单；

e） 装箱单。

8.5 产品应贮应存放在干燥、通风和无害气体的室内或防雨场所。