团体标准

T/NJ ××××—201X

|  |
| --- |
|  |

中药材烘干机

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

|  |
| --- |
|  |
|  |

中国农业机械学会 发布

202X-XX-XX发布

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

中药材烘干机

chinese medicinal materials dryer

（征求意见稿）

**T/NJ XXXX—202X**

**T/CAAMM XXXX-202X**

**ICS** 65.060.99

**B** 91

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。

本标准起草单位：甘肃省农业机械化技术推广总站。

本标准主要起草人：

中药材烘干机

1. 范围

本标准规定了中药材烘干机的术语和定义、产品型号、技术要求、试验方法、检验规则、标识、包装和运输。

本标准适用于中药材烘干机。

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 191-2016 包装储运图示标志

GB/T 2828.1-2003 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3768-2017 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 4208-2017 外壳防护等级

GB/T 5667-2008 农业机械 生产试验方法

GB/T 9480 -2001 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 10395.1-2009 农林机械 安全 第1部分：总则

GB/T 10396 -2006 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 13306-2016 标牌

GB/T 14095-2007 农产品干燥技术术语

JB/T 8574-2013 农机具产品 型号编制规则

JB T 5673-2015 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。



中药材烘干机 Chinese medicinal materials dryer

中药材烘干机主要由供热装置、通风排湿（或除湿）装置、控制系统、烘干室(或烤槽、 烤房）等组成。主要通过间接加热对中药材等农副产品进行脱水的机械设备。



烘干容积 drying volume

用于烘干中药材的空间。



烘干温度drying temperature

中药材烘干时烘干室内热风温度。

热风稳定性 stability of hot air

中药材烘干机实际烘干温度与设置烘干温度最大差值。

升温速度 heating rate

中药材烘干机单位时间内从室温到设定温度的升高值。

脱水量 dehydrating amount

单位时间内烘干的中药材的脱水质量。

1. 产品型号

中药材烘干机型号由类别代号、功能代号、结构特征代号、容积和供热方式组成。

5 H Y - □□ □

烘干室形式代号：C为敞开式烤槽，不标注为密封箱体式

主参数代号：标称烘干容积，m3

表示结构特征代号：代表中药材

功能代号：表示烘干机

类别代号：表示脱粒、清选、烘干和贮存机械

标记实例：

5HY-5CD表示主供热装置为电加热，烘干容积为5m3,敞开式烤槽的中药材烘干机。

1. 技术要求
   1. 主要性能指标

中药材烘干机在正常工况条件下，其主要技术性能指标应符合表1规定。

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 | ℃ | ≤70 |
| 2 | 热风温度稳定性 | ℃ | ±5 |
| 3 | 升温速度 | ℃/min | ≥0.4 |
| 4 | 烘干容积 | m3 | ±5% |
| 5 | 脱水量 | Kg/h | ≥0.5 |
| 6 | 空载噪声 | dB（A） | ≤85 |

* 1. 一般技术要求
     1. 中药材烘干机应符合本标准的规定，并按规定程序批准的图样和技术文件制造。
     2. 中药材烘干机所有外购件应符合相关标准，并有相应的合格证明方可进行装配。
     3. 各零部件、紧固件应装配牢固、连接可靠，焊接处应光滑、平整，接缝均匀、严密、接缝错位不应大于1.5mm。
     4. 中药材烘干机外观应整洁、美观、表面涂层应光泽均匀，光滑平整，无明显划痕、擦伤。
     5. 中药材烘干机库门应开关灵活，无变形，密封良好。
     6. 中药材烘干机使用的密封材料应无毒、无臭、耐高温、耐老化，具有良好的隔热性和防潮性。
     7. 烘干机配用的电气设备应符合相应标准要求，设备及元器件应调整准确，动作应安全可靠。
     8. 中药材烘干机各操控按钮应坚固耐用，灵活可靠，并在其上或靠近位置清楚标注其功能。
  2. 安全要求
     1. 防触电保护

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规定。

* + 1. 接地保护和绝缘保护

电气设备的接地保护、电源保护接地端子或接地接触件与需要接地的零部件之间的连接电阻不应超过0.1Ω。电气系统的绝缘电阻应不小于2MΩ。

* + 1. 泄露电流和电气强度

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3.5mA；绝缘电压应能承受1500V，电气设备的泄露电流不应超过0.75mA。

* + 1. 安全防护装置及装备

烘干机安全防护装置及装备应符合GB/T 4208-2017的规定：

1. 对操作人员有危险的外露传动、回转部件应有可靠的防护罩；
2. 人易被触及到的风机进风口应安装安全防护装置；
3. 高温部件（炉门、高于操作者站立面2.5 m的部件除外）应有防护措施；
4. 电气系统应设置过载和漏电保护装置；
5. 5m3(含5m3)以上的密封箱体式烘干机应设置观察窗；
6. 室外作业的烘干机应设置雨棚；
7. 出厂时应配备灭火器等消防器材。
   * 1. 安全警示标志

对操作者存在或有潜在危险的防护装置、传动装置、高温热源装置及导电元件等部位，应在其附近明显位置上设置永久性安全警示标志，安全标志应符合GB 10396的规定。安全标志应不少于以下内容：

1. 烘干机上有“使用前认真阅读使用说明书”标志；
2. 高温处附近有“高温，当心烫伤”标志；
3. 燃气燃烧器上有“防止燃气泄漏”标志；
4. 控制器上有“注意安全，当心触电”标志；
5. 接地端子附近有“使用前将接地端子接地”标志；
6. 烘干室门上有“烘干室内禁止堆放易燃、易爆物品”标志；
7. 烘干室门上有“注意防火”标志。
8. 试验方法
   1. 试验条件

进行各项性能试验时，除按规定的方式进行试验所需要的装置和仪器的连接外，对烘干机不应进行更改调整。环境温度不低于0℃，环境湿度＜80%。

* 1. 性能测定
     1. 单位耗电量

烘干单位质量中药材所消耗的电量，按公式（1）计算：



式中：

Er——单位耗电量，单位为kW·h/kg；

Qd——烘干过程烘干机消耗电量，单位为kW·h；

W1——中药材烘干前的质量，kg;

W2——中药材烘干后的质量，kg。

* + 1. 脱水量

中药材整体脱水量在烘干温度为45℃±2℃时，按公式（2）计算。



式中：

Q ——脱水量，kg/h;

W1——中药材烘干前质量，kg；

W2——中药材烘干后质量，kg；

t ——中药材烘干时间，h。

* + 1. 烘干温度及热风稳定性

中药材烘干机空载工作时，设定烘干温度为45℃、55℃、65℃，分别测量烘干室内空气温度，以实际烘干温度与设置烘干温度最大差值计算热风稳定性。应符合5.1条款要求。

* + 1. 升温时间

空载时测量烘干室内空气温度从室温升至65℃所需的时间，应符合5.1条款要求。

* + 1. 空载噪声

空载时满负荷时分别按GB/T 3768相关规定进行测量，应符合5.1条款的规定。

* + 1. 烘干容积

采用钢卷尺等测量工具，测量烘干室长、宽、高，计算烘干容积，应符合5.1条款的规定。

* + 1. 有效度

中药材烘干机连续工作300小时以上，记录作业时间、故障情况、故障原因及使用情况，使用有效度按公式（3）计算。



式中：

K——使用有效度，%；

Tz——纯工作时间，h；

Tg——故障排除时间，h。

1. 检验规则
   1. 出厂检验

每台产品均应进行出厂合格检验，并附检验合格证后方可出厂。出厂检验项目见表2。

* 1. 型式检验
     1. 有下列情况之一时，应进行型式试验：

1. 新产品定型鉴定或老产品转厂生产时；
2. 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
3. 工装、模具的磨损可能影响产品性能；
4. 正常生产时，定期（5年）或积累一定产量（500台）后，应周期性进行1次检验；
5. 产品停产一年及以上后恢复生产；
6. 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异；
7. 国家质量监督机构提出进行型式检验要求。
   * 1. 型式试验项目应符合表2的规定。
8. 检验项目分类表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目分类 | | 检验项目 | 型式检验 | 出厂检验 | 对应条款 |
| 类 | 项 |
| A | 1 | 安全要求 | √ | √ | 5.3 |
| 2 | 有效度 | √ | - | 6.2.7 |
| B | 1 | 单位耗电量 | √ | - | 6.2.1 |
| 2 | 脱水量 |  | - | 6.2.2 |
| 3 | 烘干温度 | √ | - | 6.2.3 |
| 4 | 热风稳定度 | √ | - | 6.2.3 |
| 5 | 升温时间 | √ | - | 6.2.4 |
| 6 | 烘干容积 | √ | √ | 6.2.6 |
| 7 | 空载噪声 | √ | - | 6.3 |
| C | 1 | 零部件紧固件装配牢固程度 | √ | √ | 5.2.3 |
| 2 | 涂漆质量外观 | √ | √ | 5.2.4 |
| 3 | 密封材料可靠性 | √ | √ | 5.2.6 |
| 4 | 使用说明书 | √ | √ | 8.1 |
| 5 | 标识 | √ | √ | 8.2 |

* 1. 抽样规则
     1. 抽样方法按照GB/T 2828.1的规定进行。
     2. 正常批量生产时的检验样机在检查批中随机抽取，检查批中的所有产品应为近6个月内生产的并经出厂检验合格的产品。检查批为4台～6台，抽取样本为2台，在销售部门抽取不受此限，订货单位对抽样和合格质量水平有特殊要求时，可由供需双方协商确定。其他情况下检查批N应不小于样本大小n。可靠性试验可单独抽取2台样机进行。
     3. 其他情况下检验按规定抽样。
  2. 判定规则
     1. 在检验测试过程中，因产品质量原因发生的每次致命故障应计一次A类不合格，发生的每次严重故障应计一次B类不合格，发生的每次一般故障应计一次C类不合格。可靠性试验期间的故障只用于计算判定可靠性指标。
     2. 在检验测试过程中，因产品质量发生一项A类不合格，可以停止检测。
     3. 抽样判定见表3，AQL为接收质量限，AC为接收数，Re为拒收数。
     4. 采用逐项考核，按类判定，以项目分类中达到的最低要求判定产品质量。

1. 抽样判定表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | A | B | C |
| 项目数 | 2 | 6 | 5 |
| 检查水平 | S—1 | | |
| 样本字码 | A | | |
| 样本大小 | 2 | | |
| AQL | 6.5 | 40 | 65 |
| AC Re | 0 1 | 2 3 | 3 4 |

1. 使用说明书、标牌、包装、运输与贮存
   1. 使用说明书

使用说明书编写应符合GB/T 9480的规定，内容应包括：

1. 产品型号及名称、企业名称、地址、邮编和联系电话；
2. 执行的产品标准；
3. 产品的主要结构、性能、规格、产品用途、适用范围、注意事项、警示及提示性说明、保护操作者和产品安全措施的说明；
4. 标示的图形、符号、缩写等内容的解释；
5. 安装方法、产品维修和保养方法。
   1. 标牌

产品应在明显部位固定产品标牌，应符合GB/T 13306-2016的要求，其内容包括：

1. 产品的型号与名称；
2. 主要技术参数（电机功率、外形尺寸、结构质量等）；
3. 商标（如有）；
4. 生产企业名称、地址；
5. 出厂日期和编号；
6. 产品执行标准编号。
   1. 包装及运输

包装盒运输应符合GB/T 191-2016的规定。

1. 包装应牢固可靠，包装箱内应附企业规定的配件和附件。
2. 包装件的外部应标明下列项目：
3. 产品的名称、牌号和型号；
4. 包装件的名称、质量及总件数和编号；
5. 生产企业名称和地址；
6. 发运地址、收货单位。
7. 产品技术文件应采用防水袋密封，包装箱内的产品技术文件应包括下列内容：
8. 质量检验合格证；
9. 使用保养说明书；
10. 质量保证书；
11. 整台产品包装清单。

运输方式和要求由订货方和生产企业协商确定。

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