

# DB3212

## 泰州市地方标准

DB3212/T 1156—2024

### 电加热粮食烘干服务规范

Specification for electric heating grain drying service

2024-01-30 发布

2024-02-29 实施

泰州市市场监督管理局 发布



## 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。

本文件由国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司提出。

本文件由泰州市发展和改革委员会归口并组织实施与监督。

本文件由国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司负责具体技术内容的解释。

本文件起草单位：国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司、国网泰州综合能源服务有限公司、江苏安方电力科技有限公司、泰州市标准化院。

本文件主要起草人：白少锋、李珉、金岳军、**黄玮**、吴丽莉、孙杰、刘振扬、叶海洋、姚阳、倪杰、张华荣、孙语珂、周继来、郭健、李亚楠。



# 电加热粮食烘干服务规范

## 1 范围

本文件规定了电加热粮食烘干服务场所、人员、粮食、设备、安全、质量、储存、卫生、制度的要求和烘干流程。

本文件适用于水稻、小麦作物的固定式烘干服务，其他作物参照执行。

## 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 1350 稻谷
- GB 1351 小麦
- GB 4706.76 家用和类似用途电气安全
- 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 16714 连续式粮食干燥机
- GB 17440 粮食加工、储运系统粉尘防爆安全规程
- GB/T 18836 风管送风式空调（热泵）机组
- JB/T 13628 循环式粮食干燥机
- LS/T 3501.1 粮油加工机械通用技术条件 基本技术条件要求
- DB32/T 4255 粮食烘干输送成套设备 通用技术规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**电加热 electrical heating**

通过电热泵加热途径转化为干燥物料的热源。

注：在低温环境下，为确保粮食烘干时效，也可使用电辅热的形式。

### 3.2

**粮食烘干机 grain dryer**

采用加热方式降低粮食水分设备的统称。

### 3.3

**热风炉 heated-air furnace**

为烘干机提供热源的装置。

注：本文件特指空气源热泵高温热风机组热风炉系统，包括热风炉主体、鼓风机、引风机、热交换器、附属设备和电气控制设备等。

### 3.4

**空气源热泵高温热风机组 air source heat pump high temperature hot air unit**

一种采用电动机驱动，以空气为热源，采用蒸汽压缩制冷循环，通过蒸发器吸收空气中低品位热量及水蒸气汽化潜热，经冷凝器放热获得高温热风的装置。

## 4 基本要求

- 4.1 供给烘干服务的生产、经营单位应具备相应的条件和服务能力。
- 4.2 供给烘干服务的生产、经营单位应在核准的经营范围内从事粮食烘干服务。

## 5 场所要求

- 5.1 应按照区域粮食作物的种植面积、产量要求，合理布置粮食烘干场所。
- 5.2 场所应设置烘干设备用房、仓库、管理用房等功能区区域，地面高度应高于汛期水平面。
- 5.3 烘干机作业场所应通风良好，有足够的作业场地和防雨、照明设施，保证在雨天和夜间都能正常作业。

## 6 人员要求

- 6.1 应配备 1 名粮食烘干技术负责人，负责烘干作业全程指导。
- 6.2 应至少配备 1 名熟练粮食烘干机操作规程的操作员，负责烘干机作业实施。
- 6.3 应至少配备 1 名粮食检验员，把控粮食质量，并取得相应上岗资格。
- 6.4 应配备 1 名仓库保管员。

## 7 粮食要求

- 7.1 烘前粮食由运输车辆或设备运至烘干场所后，应对粮食含杂率、含水量、质量进行检测，粮食含水量在 16%~30%之间。
- 7.2 不同水分粮食应分别储存，分别干燥，同一批干燥的粮食水分不均匀度不应大于 3%。
- 7.3 干燥前应进行清选除杂，含杂率不应大于 2%，不应含有高温加热后会释放有毒有害的物质。

## 8 设备要求

- 8.1 烘干机应符合 GB/T 16714 和 JB/T 13628 的要求，运行中不得产生异常噪声和振动，在额定频率及电压下，噪声应符合 GB/T 18836 的规定。
- 8.2 应配备满足粮食烘干服务需要的其他设备，并符合 LS/T 3501.1 的要求。粮食输送成套设备应符合 DB32/T 4255 的要求。
- 8.3 烘干机应采用空气源热泵高温热风机组技术，机组不应有制冷剂泄漏，实测的制热量不应小于其额定制热量的 95%，制热功率不应大于其名义制热功率的 110%，性能系数实测值应不小于性能系数值的 90%，空气源热泵热风机组在名义工况下，制热能效 COP $\geq$ 3.2；实际送风温度与设定温度的差值应不超过 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。
- 8.4 烘干机在正常运行条件可靠性试验时间应不低于 72h。
- 8.5 宜开发移动客户端应用程序，为用户提供远程操作与监控，提高设备使用的便捷性，实现设备运行的无人值守。

## 9 安全要求

- 9.1 烘干机周围不应堆放种皮、稻壳、秸秆杂物、油料等易燃物品。
- 9.2 在正常使用状态下，操作人员有可能触及的运行部分和高温零部件等，应设置适当的防护罩或防护网，并符合 GB 4706.76 的规定。
- 9.3 对操作人员有危险的部位，如链轮、链条等运动部件等处应设有安全警告标志，警告标志应符合 GB 10396 的规定。
- 9.4 应设置防火、防爆、防烫伤等安全警示标志，应制定火灾应急预案，并配备消防栓、灭火器等消防器材。处于粉尘危险区的电气设备采用防爆装置应符合 GB 17440 的规定。
- 9.5 电气设备应安装防触电保护装置，防触电保护等级为 I 级。

## 10 质量要求

10.1 烘干后的粮食应进行检测，含水量稻谷应符合 GB 1350 的规定，小麦应符合 GB 1351 的规定，或达到与客户约定的要求。

10.2 烘干设备需要进行定期检测和维护，确保设备正常工作和安全运行。

## 11 储存要求

11.1 提供烘干服务的生产经营单位应具备粮食贮存的设施及环境，确保粮食能够长期保持原有品质。

11.2 存储仓库应防雨、防雪、防潮、通风良好，存储环境应符合 GB 1350、GB 1351 的规定。

## 12 卫生要求

12.1 烘干场地和设备应保持清洁卫生，避免粮食受到污染。

12.2 烘干过程中应避免使用有害物质和工业废气污染环境。

12.3 烘干结束后应及时清除散落的粮食及灰尘。

## 13 制度要求

13.1 应实行岗位责任制，明确人员工作岗位职责。

13.2 应建立健全应急预案和事故处理制度，提高应对突发事件的能力。

13.3 应实行烘干设备巡检制度，及时做好设备的检查、维护工作。

13.4 应建立和健全安全生产责任制，定期进行安全大检查，对查出的安全隐患按期消除并及时上报。

13.5 应建立人员培训制度，定期组织工作人员进行培训，并做好培训记录。

13.6 应建立烘干生产记录制度，每次作业结束填写生产记录表。生产记录表应包含作业时间、工作人员、机械状况、粮食种类及品质、能源消耗等信息。

13.7 应建立满意度调查及投诉反馈制度，调查客户对烘干服务的意见、建议及满意度，对反馈的信息进行收集、整理、分析，并采取必要的改进和预防措施，限时处理并反馈投诉结果，留存投诉处理记录。

13.8 宜建立信息化管理系统、自动化作业系统、视频监控系统等信息化设施，实现数字化管理与全过程质量追溯。

## 14 烘干流程

### 14.1 粮食接收

接收需烘干的粮食并进行烘干前检查，粮食应符合第 7 章的要求。根据客户需要烘干的粮食种类、数量、需求确定服务价格、服务方式，并签订服务合同。对于不能及时烘干的粮食，应进行降温处理，防止变质。

### 14.2 粮食清理

对粮食进行清理、分类、去杂等处理，不应有长茎秆、麻袋绳、聚乙烯膜等异物。

### 14.3 粮食预热

粮食装入热风炉，装载量不应超过烘干机额定装载量的 90%。同时打开供热设备，进行预热处理，应随时观察烘温，不应迅速升温。

### 14.4 粮食烘干

按照设备的操作流程及要求进行操作，对粮食进行烘干。作业中，应随时检查作业线上设备，随时观察是否有异常发生。

### 14.5 粮食冷却

将烘干后的粮食冷却至室温。

### 14.6 粮食检测

烘干作业结束后，应对粮食进行质量检测，烘干后的粮食应符合 10.1 的要求。

#### 14.7 粮食交付

粮食检测合格后，应通知客户验收并运回粮食，应组织人员配合验收，做好出粮工序。需要暂存的，应待粮食完全冷却后入库储存，储存设施及环境应符合第 11 章的要求。



参 考 文 献

- [1] 空气源热泵农业机械专项鉴定大纲
  - [2] DG32/Z 013—2022 空气源热泵机组
  - [3] 《农业机械试验鉴定办法》（农业农村部令 2018 年第 3 号）
-