

ICS#65.040.20  
B93  
备案号：48472-2016

# DB36

## 江西省地方标准

DB 36/ T 868—2015

---

### 果蔬烘干机

Fruit and vegetable dryer

2015 - 12 - 21 发布

2016 - 03 - 15 实施

---

江西省质量技术监督局####发布



## 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 产品型号 .....	2
5 安全要求 .....	2
6 技术要求 .....	3
7 试验方法 .....	4
8 检验规则 .....	5
9 标志、包装、运输和贮存 .....	7
10 整机出厂文件 .....	7

DB36/ T 868—2015

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由江西省农业厅提出并归口。

本标准起草单位:江西天泉热能科技有限公司、江西省农业科学院农业工程研究所、江西省农业机械化技术推广站。

本标准主要起草人:廖禹、董希慧、周明、董力洪、张焱冰、陈敏峰、徐定鹏、李星。

# 果蔬烘干机

## 1 范围

本标准规定了果蔬烘干机的术语和定义、产品型号、安全要求、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输与贮存、整机出厂文件。

本标准适用于热泵干燥型和热风干燥型果蔬烘干机（以下简称烘干机）。

## 2 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，仅所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 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差（EQV ISO 2768-1-1989）

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

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 5667 农业机械 生产试验方法

GB/T 6970 粮食干燥机试验方法

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 16798 食品机械安全卫生

GB 19517 国家电器设备安全技术规范

JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆通用技术条件

JB/T 7250 干燥技术 术语

JB/T 8574 农机具产品 型号编写规则

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

## 3 术语和定义

JB/T 7250 确定的以及下列术语和定义适用于本部分。

### 3.1

#### 果蔬烘干机

将新鲜果品、蔬菜等物料进行脱水烘干的设备。按烘干热源形式分为热泵干燥、热风干燥、微波干燥、红外线干燥、真空冷冻干燥等。按物料运行方式分为隧道式、箱式、柜式等。

### 3.2

#### 热泵干燥

## DB36/ T 868—2015

利用逆卡诺原理，通过传热工质循环系统，析出水分，降低湿度，吸收热量，提高温度，从而将可调节温度的热风用来对果蔬进行干燥加工。

## 3.3

## 热风干燥

以热空气为干燥介质，将热能传到果蔬表面再到果蔬内部，水分以液态或气态透过内部传递到果蔬表面，然后通过果蔬表面气膜扩散到空气中，从而将可调节温度的热风用来对果蔬进行干燥加工。

## 3.4

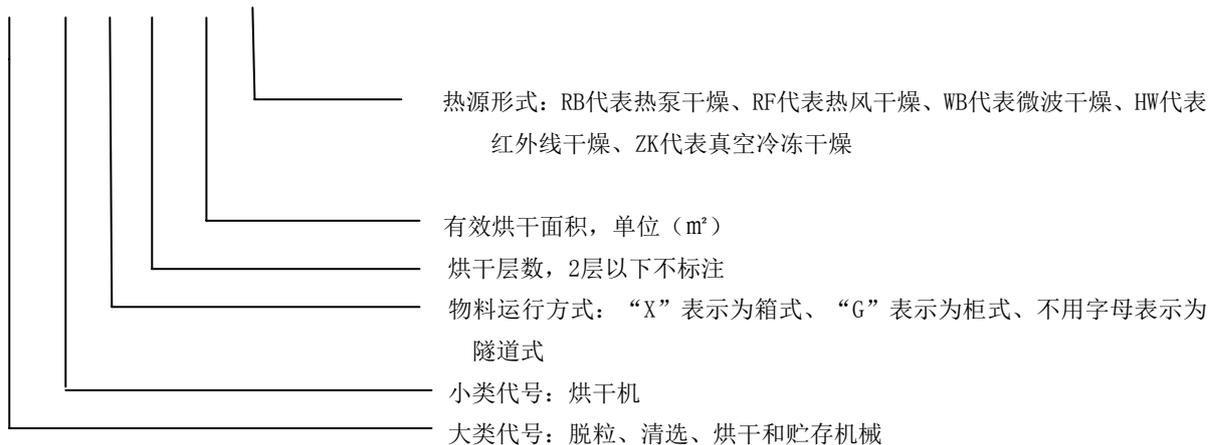
## 干燥强度

单位面积时间内，果蔬经过烘干机烘干后的失水量。

## 4 产品型号

型号按JB/T 8574编制。

5 H □ □ — □ — □



示例：5HX4-50-RB 型表示烘干热源形式为热泵干燥，烘干层数为4层箱式、烘干面积约为50 m<sup>2</sup>的果蔬烘干机。

## 5 安全要求

## 5.1 安全防护

5.1.1 对可能造成人员伤害的所有外露传动部件和运动部件，应设有安全防护装置，防护装置应符合GB 10395.1的规定。

5.1.2 所有电线、电缆应安装在阻燃塑料管或金属线管内，电气设备应装有漏电保护装置。

5.1.3 各类电气保护、警告装置在设备发生故障时，应能及时发出警告信号，并能及时切断相应设备电源。

5.1.4 所有电器安全应符合GB 19517的规定。

5.1.5 采用燃油为燃料时，燃烧器需设置有自动点火装置和熄火时自动切断油路的装置。

## 5.2 安全警示标志

通过安全防护不能完全消除或充分限制的机械危险和电气危险，应有安全标志，安全标志应符合GB 10396的规定。

### 5.3 安全卫生要求

与果蔬接触的烘盘应选择安全卫生的材料，符合 GB 16798 的规定。

### 5.4 使用说明书

5.4.1 使用说明书必须有使用、保养和维护的安全注意事项。

5.4.2 使用说明书应重现烘干机上的安全标志，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。

5.4.3 使用说明书的编写应符合 GB/T 9480 的要求。

## 6 技术要求

### 6.1 一般要求

6.1.1 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(或按用户和制造厂的协议)制造。

6.1.2 所有外协、外购件必须有相应的标准合格证明文件，并经验证合格后，方可进行装配。

6.1.3 烘干机的黑色金属制件表面应进行防锈蚀处理。

6.1.4 热泵式烘干机的保温层的厚度应不小于 50mm，烘干时料车(料架)之间距不小于 100 mm。

6.1.5 热泵式烘干机所有料车(或料架)、烘盘的尺寸公差应符合 GB/T 1804 的规定。

6.1.6 热风式烘干机燃烧器燃烧的密闭容器不能有焊接缺陷，防止燃油及烟气等外泄。

6.1.7 操作开关处应设有说明用途的文字或符号。

### 6.2 外观质量

6.2.1 烘干机外观应整洁、平整、无污损，不允许有磕碰伤、划痕和毛刺等现象。

6.2.2 电镀件表面应光滑、色泽均匀，不得有剥落、针孔，不应有明显的花斑和划伤等缺陷。

6.2.3 涂装件表面不应有明显的气泡、流痕、漏涂、底漆外露及皱纹和其它损伤。

6.2.4 装饰性塑料件表面应平整光滑、色泽均匀，不得有裂痕、起泡和明显的缩孔等缺陷，塑料件应耐老化。

6.2.5 涂漆应符合 JB/T 5673 的规定。

### 6.3 装配质量

6.3.1 烘干机各部件的安装应牢固、可靠，管路连接正确，连接严密无缝。制热压缩机应具备防震动措施。装配后烘干机各活动环节应灵活、无卡滞现象，机组运转时应平稳、可靠，不允许有异常声响和撞击声。

6.3.2 烘干机热泵系统零部件的材料应能在制冷剂、润滑油及其混合物的作用下不产生劣化且保证整机正常工作。

### 6.4 性能要求

主要性能指标应符合表 1 的规定。

表1 主要性能指标

序号	项目	性能指标
1	干燥强度	≥使用说明书的规定值 kg/ (m <sup>2</sup> ·h)
2	同一层温度差	≤1.0℃
3	上中下层温度差	≤3.0℃
4	干燥不均匀度	烘后物料含水率差≤1.5% (烘前物料含水率差≤3%)
5	工作噪声	≤85dB (A)
6	烘干合格率	≥95%
7	有效度	≥95%

## 6.5 电控装置

烘干机的电控装置应具备以下功能：

- a) 程序启动；
- b) 连锁保护；
- c) 自动报警；
- d) 热风温度的设定与显示；
- e) 工作温度的显示。

## 7 试验方法

### 7.1 试验条件

7.1.1 烘干机应按使用说明书的要求进行安装、调试，保证处于正常的工作状态。工作电压波动范围不超过额定电压的±10%，并在规定的条件下测定。

7.1.2 试验用仪器仪表应经计量检定部门检定合格，并在有效期内。

### 7.2 干燥不均匀度

干燥不均匀度按 GB/T 6970 的规定进行测定。

### 7.3 同一层温度差、上中下层温度差

#### 7.3.1 同一层温度差

性能试验时，分别测量记录同一烘干层架不同位置的物料温度，最大值与最小值之差为同一层温度差。均分测4点，测3次，取最大温度差为检验结果。

#### 7.3.2 上中下层温度差

性能试验时，分别测量记录上、中、下烘干层架不同位置的物料温度，最大值与最小值之差为上、中、下层温度差。每一层分别均分测4点，测3次，取最大温度差为检验结果。

### 7.4 工作噪声

工作噪声按 GB/T 3768 的规定进行测定。

### 7.5 干燥强度

将待处理果蔬按额定的批次处理量及果蔬的烘干工艺要求进行烘干，达到要求后，切断电源，待物料冷却至常温后取出称干重。

干燥强度按式（1）计算：

$$Q = \frac{m_1 - m_2}{S \times t} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- $m_1$ ——烘干前果蔬质量，单位为千克（kg）；
- $m_2$ ——烘干后果蔬质量，单位为千克（kg）；
- $Q$ ——干燥强度，单位为千克每平方米小时  $kg/(m^2 \cdot h)$ ；
- $S$ ——有效干燥面积，单位为平方米（ $m^2$ ）；
- $t$ ——干燥时间，单位为小时（h）。

### 7.6 烘干合格率

烘干果蔬合格质量与总烘干质量的比率。烘干合格率按式(2)计算：

$$R = \frac{W}{A} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- $R$ ——烘干合格率，单位百分比（%）；
- $W$ ——烘干后合格果蔬质量，单位为千克（kg）；
- $A$ ——总烘干果蔬质量，单位为千克（kg）。

### 7.7 外观质量、装配质量等其他项目

外观质量、装配质量等其他项目采取目测法、测量法或查验合格证等方式进行。涂漆附着力按JB/T 9832.2中的规定进行，漆膜厚度按JB/T 5673的规定进行。

### 7.8 有效度

按GB/T 5667的规定进行测定。

## 8 检验规则

烘干机的检验分为出厂检验、型式检验。

### 8.1 出厂检验

- 8.1.1 每台烘干机出厂前，所检项目全部合格后方可出厂。
- 8.1.2 出厂检验项目按表 2 的规定进行。

表2 出厂检验项目

序号	项目	标准要求	检验方法
1	安全防护	5.1	7.7
2	安全警示标志	5.2	7.7
3	安全卫生材料	5.3	7.7

## DB36/ T 868—2015

序号	项目	标准要求	检验方法
4	使用说明书	5.4	7.7
5	外观质量	6.2	7.7
6	装配质量	6.3	7.7
7	电控装置	6.5	7.7

## 8.2 型式检验

8.2.1 有下列情况之一时，烘干机应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 产品的结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产两年或两年以上再生产；
- d) 国家质量监督部门或机构提出进行型式检验要求时。

8.2.2 型式检验内容应包括技术要求的全部内容。

## 8.3 抽样方法

8.3.1 抽样按 GB/T 2828.1 中的正常检查一次抽样方案，采用特殊检查水平 S-1，每批产品中抽检台数不少于两台。

8.3.2 采用随机抽样方法。抽取的样机应是企业近期 12 个月内生产的、未经使用的合格产品。抽样母体量应不少于 20 台。在销售部门抽样时，母体量不受此限。

## 8.4 检验项目分类

检验项目按其对产品的影响程度分为 A 类、B 类和 C 类，检验项目分类见表 3。

表3 检验项目分类表

不合格分类		项目名称	热风干燥	热泵干燥	标准要求	检验方法
类	项					
A	1	安全防护	✓	✓	5.1	7.7
	2	安全警示标志	✓	✓	5.2	7.7
	3	安全卫生材料	✓	✓	5.3	7.7
	4	使用说明书	✓	✓	5.4	7.7
	5	干燥强度	✓	✓	6.4	7.5
	6	干燥不均匀度	✓(隧道式-)	✓	6.4	7.2
	7	有效度	✓	✓	6.4	7.8
B	1	烘干合格率	-	✓	6.4	7.6
	2	上中下层温度差	✓(隧道式-)	✓	6.4	7.3
	3	同一层温度差	✓	✓	6.4	7.3
	4	工作噪声	✓	✓	6.4	7.4
C	1	外观质量	✓	✓	6.2	7.7
	2	装配质量	✓	✓	6.3	7.7
	3	标牌	✓	✓	9.1	7.7
	4	电控装置	✓	✓	6.5	7.7

注：“✓”要求试验项目，“-”不要求试验项目。

## 8.5 判定规则

抽样检验的合格判定按表4规定进行，表中AQL为可接收质量限，Ac为接收数，Re为拒收数。被检样品的A、B、C各类项目不合格数均不超过相应的接收数，方可判定被检样机合格，否则判定为不合格。

表4 抽样判定表

不合格分类	A		B		C	
项目数	7		4		4	
检查水平	S-1					
样本字码	A					
样本数 (n)	2					
AQL	6.5		25		40	
Ac	0	1	1	2	2	3

## 9 标志、包装、运输和贮存

### 9.1 标志

9.1.1 每台烘干机应在显著部位安装固定式产品铭牌。铭牌应符合GB/T 13306的规定，至少应包括以下内容：

- a) 制造厂名称和地址；
- b) 产品型号与名称；
- c) 产品主要技术参数；
- d) 产品出厂编号；
- e) 产品制造日期；
- f) 执行标准。

9.1.2 烘干机上应有标明运行状态的标志，如通风机旋转方向的箭头、指示仪表和控制按钮的标志等。

### 9.2 包装

9.2.1 烘干机包装前应进行清洁处理，各部件应清洁、干燥，易锈部件应涂防锈剂。

9.2.2 整机及零部件按需要进行包装，确保在进行正常运输条件下不致损坏。

9.2.3 包装上应有制造厂家、产品型号、名称、编号、重量、包装尺寸等。

### 9.3 运输

烘干机在运输过程中应确保不得碰撞、挤压、损坏。

### 9.4 贮存

烘干机长期停放时，应停放在防雨、防晒、防潮、通风、无腐蚀性气体、具有消防设备的库房内，并按使用说明书的规定保养。

## 10 整机出厂文件

整机出厂时至少应包括以下文件：

- a) 产品合格证 1 份，至少应包括以下内容：产品型号和名称、产品出厂编号、检验员签字和印章、检验日期；
  - b) 使用说明书 1 份；
  - c) 三包凭证 1 份；
  - d) 随机工具 1 套；
  - e) 装箱单 1 份。
-