



中华人民共和国国家标准

GB/T 16714—2007
代替 GB/T 16714—1996

连续式粮食干燥机

Continuous-flow grain driers

2007-11-01 发布

2008-01-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准是对 GB/T 16714—1996《连续式粮食干燥机》的修订,与 GB/T 16714 比较结构内容变化如下:

- 增加了干燥成品质量指标部分内容;
- 增加了粮层厚度推荐范围及进排粮机构使用功能要求;
- 增加了工作场所职业卫生要求;
- 增加了环境保护、安全技术要求内容;
- 增加了使用可靠性部分;
- 增加了引用标准 GB/T 6970 及 GB/T 3797—2005。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国农业机械标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:黑龙江省农副产品加工机械化研究所、黑龙江省哈美达烘储设备有限公司、农业部干燥机械设备质量监督检验测试中心。

本标准主要起草人:王亦南、崔士勇、潘九君、孙鹏、赵承圃。

本标准 1996 年首次发布,2007 年第一次修订。

连续式粮食干燥机

1 范围

本标准规定了连续式粮食干燥机(以下简称干燥机)术语和定义、型式和型号及主参数、技术要求、安全技术要求、试验方法和检验规则、标志和包装及运输等。

本标准适用于间接加热干燥机设计、制造、试验、验收。

2 规范性引用标准

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 3797—2005 电气控制设备

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/T 9480—2001,eqv ISO 3600:1996)

GB 10395.1—2001 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第1部分:总则(eqv ISO 4254-1:1989)

GB 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(ISO 11684:1995,MOD)

GB 13271 锅炉大气污染物排放标准

GB/T 13306 标牌

GB/T 14095 农产品干燥技术 术语

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB/T 17440—1998 粮食加工、储运系统粉尘防爆安全规程

GB/T 21015 稻谷干燥技术规范

GB/T 21016 小麦干燥技术规范

GB/T 21017 玉米干燥技术规范

GB 50057—1994 建筑物防雷设计规范

GBZ 1—2002 工业企业设计卫生标准

GBZ 2—2002 工作场所有害因素职业接触限值

JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

JB/T 6672.1 燃煤热风炉 技术条件

JB/T 10200 种子加工与粮食处理设备产品型号编制规则

LS/T 3501.12 粮油加工机械通用技术条件 产品包装

LS/T 3514 粮食斗式提升机

LS/T 3515 粮食带式输送机

3 术语和定义

GB/T 14095 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

粮层厚度 height of grain layer

干燥介质通过流动粮层的最小距离。

3.2

干燥期 period of drying

从开始接收湿粮到干燥全部结束的总时间。

4 型式和型号及主参数

4.1 型式

按干燥介质相对于粮食流动方向不同分为4种基本型式：

——顺流干燥机；

——逆流干燥机；

——横流干燥机；

——混流干燥机。

4.2 主参数和主参数系列

4.2.1 以标定降水幅度下的生产率(t/h)或处理量(t/d)为主参数。

4.2.2 主参数系列应符合表1规定。

表1 主参数系列

项 目	生产率/(t/h)	处理量/(t/d)
连续式粮食干燥机	2.5、5、7.5、10、15、20、25、30、40、50	30、40、50、60、80、100、150、200、300、400、500、600、800、1 000

4.3 型号

按 JB/T 10200 规定表示。

5 技术要求

5.1 一般技术要求

5.1.1 干燥机应符合本标准规定,并按规定程序批准的图样和技术文件制造。

5.1.2 薄板件、板型钢构件、焊接件及铸件应符合相关标准。

5.1.3 同一型式干燥机的贮粮段、干燥段、缓苏段、冷却段及排粮段应标准化、系列化、通用化。

5.1.4 配套设备提升机、输送机应符合 LS/T 3514、LS/T 3515 的规定。燃煤热风炉应符合 JB/T 6672.1 的规定,采用其他供热设备应符合相关标准。

5.1.5 应配有观察窗、取样口、检修门、平台、护栏及钢梯,便于试验、检测、清理及维修。

5.1.6 操作和控制应简单、灵敏、可靠,容易掌握。

5.2 性能指标

5.2.1 干燥机生产率确定应优先符合表1的规定。

5.2.2 干燥稻谷、小麦、玉米降水幅度应符合表2的规定。

表2 干燥机降水幅度

粮食种类	降水幅度/%
稻谷	≥3
小麦	≥5
玉米	≥10

5.2.3 干燥稻谷、小麦、玉米单位耗热量应符合表 3 的规定。

表 3 单位耗热量

粮食种类	环境温度/℃	相对湿度/%	大气压力/Pa	单位耗热量/(kJ/kg)
稻谷	10	70	1.013×10^5	$\leq 8\ 800$
小麦	20	70		$\leq 6\ 500$
玉米	0	50		$\leq 8\ 000$

5.2.4 按 GB/T 21015、GB/T 21016、GB/T 21017 的规定干燥小麦、稻谷及玉米,干燥成品质量指标应符合表 4 的规定。

表 4 干燥成品质量指标

项 目		指 标
水分		安全水分或规定水分
干燥不均匀度/%	降水幅度 $\leq 5\%$	≤ 1.0
	降水幅度 $> 5\%, \leq 10\%$	≤ 1.5
	降水幅度 $> 10\%$	≤ 2.0
发芽(生活力)率/%	小麦	≥ 80
	稻谷	≥ 90
	玉米	≥ 70
破碎率增加值/%	小麦 水稻	≤ 0.3
	玉米	≤ 0.5
色泽、气味		正常
小麦湿面筋降低值/%		0
稻谷重度裂纹(爆腰)率增加值/%	降水幅度 $\leq 5\%$	≤ 3
	降水幅度 $> 5\%$	≤ 4
玉米热损粒/%		≤ 0.2
玉米裂纹率增加值/%	降水幅度 $\leq 5\%$	≤ 20
	降水幅度 $> 5\%, \leq 10\%$	≤ 25
	降水幅度 $> 10\%$	≤ 30

注:发芽(生活力)率指不低于干燥前发芽(生活力)率的百分数。

5.3 粮层厚度和进排粮机构

5.3.1 顺流干燥机、横流干燥机及混流干燥机粮层厚度应符合表 5 的规定。

表 5 粮层厚度

型 式	粮层厚度推荐范围/mm
顺流干燥机	600~900
横流干燥机	300~400
混流干燥机	200~400

5.3.2 进粮机构使用功能:

- 进粮均匀,应使贮粮段粮层保持一定厚度,不泄漏热风;
- 小粒粮及轻杂均匀分布在粮层内,不发生自动分级现象。

5.3.3 排粮机构使用功能:

- 同一粮层截面排粮速度一致,粮层下降均匀;
- 排粮速度应在额定值 50%~200%范围内自由调节。

5.4 电控温控设备

5.4.1 电控温控设备应具备的功能:

- 应具有短路、过载、零电压、欠压、过压保护作用。
- 具有顺序启动和顺序停机、单机启动和停机、各设备连锁及紧急关机功能。
- 每台设备的运行和停止应有指示信号,贮粮段上下料位应有指示信号及报警。粮温显示、热风温度显示及超温报警功能。
- 能动态或静态显示工艺流程。

5.4.2 电动机、电器元件、温控元件应是符合相关标准的合格产品。

5.4.3 控制柜设计、安装、布线应符合 GB/T 3797—2005 中 4.12 的规定。

5.5 外观质量

5.5.1 干燥机、提升机、输送机及热风管道涂漆,应符合 JB/T 5673 的规定。

5.5.2 安装工艺允许的现场焊接应焊缝均匀、无烧穿和焊点外溢。焊后补漆应符合 5.5.1 的规定。

5.6 材料要求

5.6.1 顺流干燥机的漏斗管应采用耐磨和隔热材料。

5.6.2 混流干燥机的角状管和顺流干燥机的排气角状管应采用耐磨、耐腐蚀材料。

5.6.3 横流干燥机的内外筛板应采用耐磨、耐腐蚀材料。

5.6.4 干燥机机身外表面应采用防锈材料。

5.7 使用可靠性

5.7.1 干燥机在一个干燥期内使用有效度应大于或等于 90%。

5.7.2 大修周期应大于或等于 3 个干燥期。

5.7.3 使用寿命应大于或等于 10 个干燥期。

5.8 大气污染物排放要求和工作场所职业卫生要求

5.8.1 大气污染物排放要求:

- 热风炉烟尘及二氧化硫排放浓度应符合 GB 13271 的规定;
- 干燥机排出的粮食粉尘浓度及速率应符合 GB 16297 的规定。

5.8.2 工作场所职业卫生要求:

- 工作场所噪声应符合 GBZ 1—2002 的规定;
- 工作场所空气中粉尘浓度应符合 GBZ 2—2002 的规定。

5.9 产品使用说明书

5.9.1 干燥机产品使用说明书按 GB/T 9480 的规定编写。

5.9.2 配套设备提升机、输送机及热风炉宜有各自的使用说明书,并符合 GB/T 9480 的规定。

6 安全技术要求

6.1 外露的运动件及风机进风口应安装防护装置。防护装置的结构、安全距离应符合 GB 10395.1—2001 第 6 章、第 7 章的规定。

6.2 干燥机装设的钢梯、扶手、围栏等防护装置应符合 GB 10395.1—2001 第 10 章的规定。

6.3 热风管道、烟道等发热部件防护应符合 GB 10395.1—2001 第 13 章的规定。

6.4 对不能安装或虽安装了防护装置,仍不能消除或充分限制的危險部位,应装有指示危險程度的安全标志。安全标志应符合 GB 10396 的规定。

6.5 控制柜及电动机直接驱动的设备均应设置接地保护,并符合 GB/T 3797—2005 中 4.10.6 的规定。

6.6 干燥机应设置紧急排粮口及泄爆口,泄爆口技术要求应符合 GB/T 17440—1998 中 7.2 的规定。

6.7 在平均雷暴日大于 15 d/a 的地区,高度 15 m 及以上的干燥机应设置防雷装置;在平均雷暴日不大于 15 d/a 的地区,高度 20 m 及以上的干燥机,应设置防雷装置。防雷装置应符合 GB 50057—1994 中 3.4 的规定。

7 试验方法和检验规则

7.1 试验方法

7.1.1 干燥机性能试验和生产试验按 GB/T 6970 的规定执行。

7.1.2 电控设备试验方法按 GB/T 3797—2005 中 5.2 的规定执行。

7.2 检验规则

7.2.1 干燥机应进行出厂检验。分部件出厂的干燥机出厂检验项目:

- 所有零部件应符合设计图样和技术文件要求;
- 部件装配质量应符合相关标准要求;
- 涂漆质量应符合 5.5.1 的规定;
- 贮粮段、排粮段运动件应做运转试验,空转 30 min,起动及运转应正常平稳。

7.2.2 按购销合同要求需要进行交收检验,可在干燥机安装后正常作业时按 5.2 规定的内容及 7.1.1 规定的方法进行。

7.2.3 需要进行型式检验时,按第 5 章(除 5.7 外)规定的内容及 7.1 规定的方法进行。

8 标志和包装及运输

8.1 标志

在干燥机产品明显部位设置符合 GB/T 13306 规定的产品标牌。产品标牌内容包括:

- 产品名称;
- 产品商标;
- 产品型号;
- 产品出厂编号、制造日期;
- 制造厂名;
- 产品执行标准编号。

8.2 包装

8.2.1 干燥机的贮粮段、干燥段或标准段、缓苏段、冷却段及排粮段,提升机及输送机分解件,热风管道路均可采用花格箱包装。电控温控设备宜采用防雨封闭箱包装。干燥机底座(支架)可裸装。包装技术要求按 LS/T 3501.12 的规定执行。燃煤热风炉包装按 JB/T 6672.1 的规定执行。

8.2.2 按用户要求包装,包装技术要求执行购销合同规定。

8.3 运输

干燥机包装件应符合公路或铁路、水路运输的规定。

8.4 贮存

干燥机包装件宜在库房内贮存,露天放置不宜超过 30 d。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
连续式粮食干燥机
GB/T 16714—2007

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

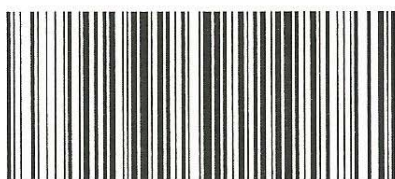
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2008年1月第一版 2008年1月第一次印刷

书号: 155066 · 1-30521 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 16714—2007