

ICS 65.040.10
B92

Q/GZGX

广州广兴牧业设备（新丰）有限公司企业标准

Q/GZGX 01—2016

养鸡设备 9FD 系列带式清粪机

2016-6-20 发布

2016-12-20 实施

广州广兴牧业设备（新丰）有限公司 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由广州广兴牧业设备（新丰）有限公司提出。

本标准起草单位：广州广兴牧业设备（新丰）有限公司。

本标准主要起草人：黄杏彪、赖文。

本标准首次发布。

养鸡设备 9FD 系列带式清粪机

1 范围

本标准规定了9FD系列带式清粪机的型式与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标牌、包装、运输与贮存。

本标准适用于笼养鸡场所使用的带式清粪机（以下简称清粪机）。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 1040.2-2006 塑料 拉伸性能的测定 第2部分：模塑和挤塑塑料的试验条件

GB/T 2828.1 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 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB 6388 运输包装收发货标志

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

JB/T 8581 畜牧机械 产品型号编制规则

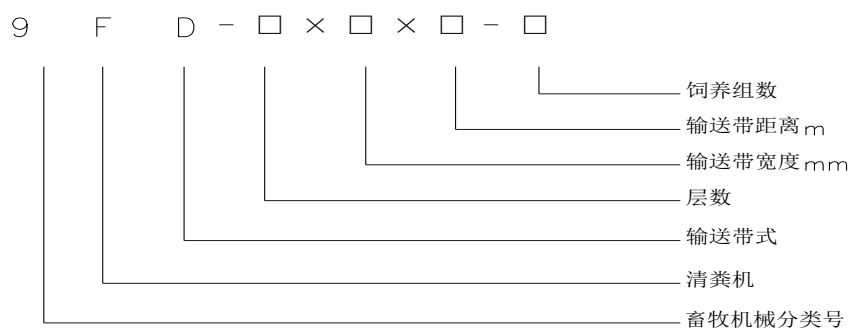
3 型式与基本参数

3.1 定义

笼养鸡场所使用的带式清粪机是指层叠式笼养鸡场设置在每层鸡笼笼网底下承载鸡群鸡粪并不定期将排泄输送到鸡舍尾端的设备。其工作原理是电动机驱动PP清粪带作循环转动，依靠端部刮板刮落鸡群鸡粪。主要包括：PP清粪、支撑架、头端张紧装置、尾端驱动装置。

3.2 型号

清粪机的型号编制按照JB/T 8581-2010的规定。



示例:

9FD-8×1110×95-40表示层数为8层, 输送带宽度为 1110mm, 输送带长度为95m, 饲养组数为40组的带式清粪机。

3.3 型式

清粪机基本型式如图1所示。

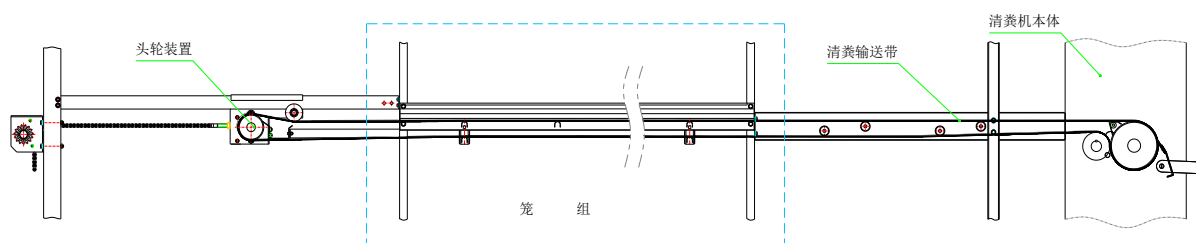


图 1 清粪机的基本型式

3.4 基本参数

清粪机的基本参数应符合表1的规定。

表1 清粪机的基本参数

序号	项目	设计值				
1	型号规格	9FD-3×1110× 95-40	9FD-4×1110× 95-40	9FD-7×1110× 95-40	9FD-8×1110× 95-40	
2	结构形式	输送带式				
3	外形尺寸 (长×宽×高) /mm ×mm×mm	1396×2552×500	1396×1978×500	1396×5415×500	1396×6090×500	
4	配套 电机	型号	CV1100-95S-40	CV1100-95S-40	CV1100-95S-40	CV1100-95S-40
		功率/KW	2.2	2.2	4.4	4.4
		转速/r/min	1430	1430	1430	1430
5	输送长度/m	95	95	95	95	
6	输送带	宽度/mm	1110	1110	1110	1110
		厚度/mm	1.0	1.0	1.0	1.0
7	输送带运行速度/m/min	≥3.5	≥3.5	≥3.5	≥3.5	
8	鸡笼层数/层	3	4	7	8	
9	每台电机可带动层数/层	2	2	2	2	
12	鸡笼组数/组	40	40	40	40	

4 技术要求

4.1 一般要求

清粪机所用材料应符合产品图样的规定，在不影响产品质量、使用寿命和零件互换性的前提下，允许采用机械性能不低于产品图样所规定要求的材料代用。

4.2 性能要求

清粪机在正常工作状态下，其性能指标应符合表2的规定。

表2 性能要求

序号	项目	单位	性能指标			
			9FD-3×1110×95-40	9FD-4×1110×95-40	9FD-7×1110×95-40	9FD-8×1110×95-40
1	刮净度	%	≥95			
2	清粪带抗拉强度	MPa	≥30			
3	清粪带最大承受载荷	kg/m ²	≥8.6			
4	输送带运行速度	m/min	≥3.5			
5	纯工作小时耗电量	kW·h/h	≤2.0	≤2.0	≤4.0	≤4.0
6	使用有效度	%	≥95			

4.3 热浸锌层厚度

支撑架、驱动装置结构体等热浸锌层厚度应不小于50 μm。

4.4 外观要求

- 4.4.1 各种钣金件表面应光滑、平整，不应有起皱、裂纹、毛边。
- 4.4.2 焊接件应焊接牢固可靠，不应有虚焊、假焊、烧伤现象。
- 4.4.3 浸锌层及喷涂不得有漏浸、漏喷、起皮、剥落等现象。

4.5 装配质量

- 4.5.1 清粪机本体装配后结构牢固；
- 4.5.2 清粪输送带装配时应适度张紧，清粪带应在清粪机全长范围内对中运行，输送带中心线与清粪机的中心线间的偏差不大于带宽的5%；
- 4.5.3 外刮板底平面的直线度不应高于GB/T 1184-1996中规定的公差等级10级的要求；
- 4.5.4 驱动装置卷带轮表面应光滑无毛刺，外圆直径偏差小于1.5mm，外圆径向圆跳动小于2mm；
- 4.5.5 总装后各运动零件要运转灵活、无碰、卡现象，各调节机构应灵活、可靠。

4.6 安全要求

- 4.6.1 对可能造成人员伤害的所有外露传动部件和工作部件，应有安全防护装置。防护装置应符合GB 10395.1的规定；
- 4.6.2 在容易对人体造成伤害的部位，应在明显的位置设置警示标志，警告标志应符合GB 10396的规定；
- 4.6.3 在有规定旋转或运动方向的部位应有明显的方向标志；
- 4.6.4 电机电源进线与外壳之间的冷态绝缘电阻应不小于2 MΩ。

5 试验方法

5.1 试验准备

5.1.1 试验样机应按使用说明书要求调整在正常工作状态下进行。

5.1.2 试验用的计量器具应检定或校准合格，并在有效期内。

5.2 安全要求

通过目测的方式检查警示标志和保护装置，采用绝缘电阻仪测量绝缘电阻。

5.3 刮净度测定

在输粪带的前、中、后三个位置各取3段，每段长度为1m，称量各段清粪前的鸡粪重量，称量后即启动电机进行清粪。清粪完毕，再立即收集各段残留的鸡粪并称其重量。试验三次，计算取其平均值。容许采用物理性质与鸡粪类似的物料做模拟试验。

清粪刮净度按式（1）计算：

$$F = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

F —— 刮净度，%；

Q_1 —— 测定面积内清粪作业前鸡粪总重量，单位为公斤（kg）；

Q_2 —— 测定面积内清粪作业后鸡粪残留量，单位为公斤（kg）。

5.4 纯工作小时耗电量测定

在测定刮净度过程中，测量每次清粪作业使用的电量以及作业时间，计算平均值。试验三次，每次测定时间为 t ，计算平均值，并按式（2）计算耗电量。

$$G = \frac{G_n}{t} \times 60 \times 1000 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

G —— 纯工作小时耗电量，单位为千瓦时每小时（kW·h/h）；

G_n —— 测试期间耗电量，单位为千瓦时（kW·h）。

t —— 测试清粪作业时间，单位为分钟（min）。

5.5 清粪带抗拉强度

按GB/T 1040.2的要求进行。

5.6 清粪带最大承受载荷

清粪机上任意选取两相邻支托方间的一段，往该段清粪带上均匀增加负荷，直到该段清粪带下沉1.5 cm止，称量负荷的重量，并测量两相邻支托方间清粪带的面积，计算清粪带最大承受载荷。试验三次，取其平均值。最大承受载荷按式（3）计算：

$$F_{\max} = \frac{m}{S} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

F_{\max} —— 最大承受载荷，单位为每千克每平方米（kg/m²）；

m —— 两相邻支托横方最大负荷质量，单位为每千克（kg）；

S ——两相邻支托方清粪带的面积，单位为平方米（ m^2 ）

5.7 输送带运行速度测定

在样机稳定工作状态下，测量输送带运行 20 m 的时间，试验三次，计算平均值。

5.8 热浸锌层厚度测定

随机在清粪机上选取3点，采用磁性测厚仪对其进行热浸锌层的厚度检测，计算平均值。

5.9 外观质量

通过目测的方式检验清粪机外观质量。

5.10 装配质量

通过目测的方式检验清粪机装配质量。

5.11 使用有效度

使用有效度考核时，详细记录作业时间和故障时间，时间精度到 min，考核时间不少于 200 h。

清粪机的使用有效度按式（4）计算：

$$K = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100 \dots\dots\dots (4)$$

式中， K ——使用有效度，%；

T_z ——生产考核期间的班次作业时间，单位为小时（h）；

T_g ——样机在生产考核期间每次班次的故障时间，单位为小时（h）。

6 检验规则

6.1 检验分类

清粪机的检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 清粪机应经制造厂检验部门检验合格，并有产品合格证方能出厂。

6.2.2 出厂检验项目、要求和检验方法见表3，

6.2.3 如有不合格，允许修复、调整，合格后方可出厂。

6.3 型式检验

6.3.1 在下列情况之一，应进行型式检验：

- a) 新产品投产或老产品转产生产的试制、定型鉴定；
- b) 产品结构、材料、工艺、参数有较大变化，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产 2 年或 2 年以上的，恢复生产时；
- d) 国家质量监督检验机构提出进行型式检验要求时；

e) 成批生产的产品，每3年至少检验一次。

6.3.2 型式检验项目见检验项目分类表。

6.4 抽样方法

6.4.1 抽样检查根据 GB/T 2828.1 正常检验一次抽样方案, 采用特殊检查水平 S-1。

6.4.2 用随机抽样方法, 在制造厂近六个月内生产安装的合格产品中5台抽取1台。

6.5 项目分类

按其对产品使用影响程度分为A、B、C三类, 见表3。

表3 检验项目分类

类别	序号	检验项目	出厂检验	型式检验	对应章条
A	1	刮净度	-	√	表2
	2	清粪带抗拉强度	-	√	表2
	3	使用有效度	-	√	表2
	4	安全要求	√	√	4.6
B	1	清粪带最大承受载荷	-	√	表2
	2	输送带运行速度	-	√	表2
	3	纯工作小时耗电量	-	√	表2
	4	热浸锌层厚度	-	√	4.3
	5	主动轮	-	√	4.5.4
C	1	外观质量	√	√	4.4.1
	2	装配质量	√	√	
	3	标牌	√	√	
	4	包装	√	√	
	5	附件	√	√	
	6	随附文件	√	√	

6.6 判定规则

6.6.1 当被检类的不合格数小于或等于 A_c 时, 该类被判为合格。

6.6.2 当被检类的不合格数大于或等于 R_e 时, 该类判为不合格。

6.6.3 当被检产品在 A、B、C 类均被判为合格时, 则整批产品被判为合格。否则被判为不合格。

7 标牌

清粪机应在明显位置设置产品标牌。标牌应至少包括以下内容:

- a) 产品型号、名称;
- b) 产品主要技术参数 (配套功率, 清粪带长度等)
- c) 产品出厂编号和出厂日期;
- d) 产品执行标准编号;
- e) 制造厂名称、地址

8 包装、运输与贮存

8.1 清粪机的单机、零部件等运送到现场总装时，包装的形式和方法由供需双方商定。若采用包装箱包装，其包装贮存标志和运输包装收发货标志应分别符合 GB 191 和 GB/T 6388 的规定。

8.2 包装、运输前对有活动的零部件应予固定，对易损坏的零部件应进行防损坏包装。

8.3 随同清粪机供应的附件应齐全。

8.4 清粪机交付使用时需要有下列文件：

- a) 产品合格证；
- b) 用户意见调查表；
- c) 使用说明书；
- d) 装箱清单。

8.5 运输

运输过程中，不得碰撞、受潮、受压。

8.6 贮存

清粪机的贮存，应符合下列规定：

- a) 在室内存放时应有良好的通风、防潮措施；
 - b) 露天存放时，应有防雨设施，以免长期存放生锈氧化；
-