

ICS 65.040.10
B92



青岛日联华波科技有限公司企业标准

Q/HB 9-2016

养鸡设备 牵引式刮板清粪机

Chicken raising equipments—Drag type excrement clear with scraper

2016-10-01 发布

2016-11-01 实施

青岛日联华波科技有限公司 发布

目次

前言I

养鸡设备 牵引式刮板清粪机	1
1. 范围	1
2. 规范性引用文件	1
3. 结构、型号和基本参数	2
3.1 结构形式	2
3.2 型号表示方法	2
3.3 基本参数	3
4. 技术要求	3
4.1 一般技术要求	3
4.2 主要零部件技术要求	3
4.3 控制柜	3
4.4 安全要求	3
4.5 装配、外观、热浸锌质量	4
4.6 可靠性	4
4.7 使用说明书	4
4.8 标牌	4
5. 试验方法	5
5.1 试验条件	5
5.2 主要仪器设备要求	5
5.3 性能试验	5
5.4 安全性检查	6
5.5 装配、外观、热浸锌质量检查	6
5.6 可靠性试验	6
5.7 使用说明书审查	7
5.8 标牌检查	7
6 检验规则	7
6.1 检验分类	7
6.2 进货检验	7
6.3 工序检验	7
6.4 成品检验	7
6.5 型式检验	7
6.6 不合格分类	8
6.7 抽样方案	8
6.8 判定规则	8
7、包装、运输、贮存	9
7.2 运输	9
7.3 贮存	9

前 言

本标准由青岛日联华波科技有限公司提出。

本标准起草单位：青岛日联华波科技有限公司。

本标准主要起草人：刘训一，任明光，李彬

本标准首次发布。

养鸡设备 牵引式刮板清粪机

1. 范围

本标准规定了养鸡设备 牵引式刮板清粪机（以下简称清粪机）的术语和定义、型号及结构形式、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装和贮存的要求。

本标准适用于本公司生产的清粪机。

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/T1.1-2009 标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写

GB/T 275 滚动轴承 配合

GB/T 985.1 气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口

GB/T 3768-1996 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 4208-2008 外壳防护等级（IP 代码）

GB/T 4942.1 旋转电机整体结构的防护等级（IP 代码） 分级

GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 5667-2008 农业机械 生产试验方法

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 10395.1-2009 农林机械安全第1部分：总则标准信息

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

GB/T 13306-2011 标牌

GB/T 13912 金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层 技术要求及实验方法

JB/T 8581 畜牧机械 产品型号编制规则

3. 结构、型号和基本参数

3.1 结构形式

结构形式见图 1，主要部件见表 2

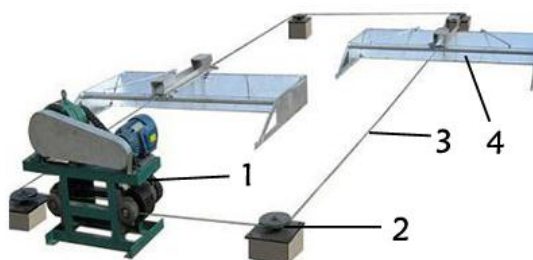


图 1

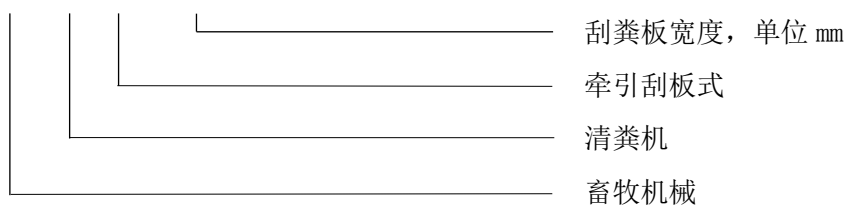
表 1 主要部件名称

序号	名称
1	驱动器
2	转角轮
3	牵引绳
4	刮粪板

3.2 型号表示方法

清粪机产品型号的表示方法应符合 JB/T 8581 的规定

9 F Q - □



3.3 基本参数

清粪机基本参数见表2

表 2 清粪机基本参数

序号	项目名称	基本参数
1	刮板支架外形尺寸(长×宽×高)/(mm×mm×mm)	1400×XX×280
2	结构质量/kg	50~300
3	配套动力/kW	1.5/2.2
4	回程离地间隙/mm	≥50
5	刮板宽度/m	1~2.8
6	刮板拖动速度/(m/min)	≤9.7m/min
7	刮净度/%	≥95
8	工作牵引力/N	2800~3200

4. 技术要求

4.1 一般技术要求

4.1.1. 焊接件按照 GB/T 985.1 的规定, 焊接必须牢固, 不能有虚焊、烧伤现象。

4.1.2. 热浸锌层要符合 GB/T 13912 的规定。

4.1.3. 噪音应≤85dB (A)

4.2 主要零部件技术要求

4.2.1. 电机的防护等级应符合 GB/T 4208 规定的 IP54 或 IP55。

4.2.2. 电机整体防护等级应符合 GB/T 4942.1 的规定。

4.3 控制柜

4.3.1. 配电柜的外壳和金属零件的表面应平整, 不应有锐边和毛刺, 焊缝应光洁均匀、无焊穿、裂纹、咬边、溅渣、气孔等现象, 焊药皮应清除干净。

4.3.2. 电器、电子元件要有产品合格证, 符合技术要求。

4.3.3. 同规格同型号的箱、柜体安装尺寸应统一, 应具有互换性。

4.4 安全要求

4.4.1 清粪机电器控制装置的安全技术要求应符合 GB 5226.1-2008 的规定，电器控制装置必须安全可靠，电器控制装置的对地绝缘电阻应不小于 $1M\Omega$ ，并具有可靠的接地装置及标志。

4.4.2 对操作及相关人员可能触及到的外露旋转、传动部件，应设置安全防护装置。安全防护装置和安全防护距离应符合 GB 10395.1-2009 的规定。

4.4.3 对可能造成人身伤害但因功能需要而不能防护的危险运转件，应在其明显部位设置永久性安全标志，安全标志应符合 GB 10396 规定。安全标志应在说明书中重现，且应清晰、易读。

4.5 装配、外观、热浸锌质量

4.5.1 清粪机各段之间的连接应牢固可靠，不松动。驱动主机与料槽的联接应牢固、平整，机座支点牢固。

4.5.2 清粪机空运转应灵活、平稳、无异响。空运转 30min 后，轴承温升 $\leq 25^{\circ}\text{C}$ 。

4.5.3 热浸锌表面漆膜厚度应不低于 $40\mu\text{m}$ ，不得有漏镀。

4.6 可靠性

清粪机的可靠性（有效度）应不小于 98%，平均首次故障前工作时间 (MTTF) 应不小于 300h。

4.7 使用说明书

使用说明书的编制按照 GB/T 9480 的规定，应包括以下内容：

- a) 主要用途和适用范围；
- b) 安全注意事项（包括安全标志应在说明书中重现，并表明粘贴位置）；
- c) 结构特征、工作原理和主要技术参数；
- d) 安装、调整和使用方法；
- e) 维护和保养说明；
- f) 常见故障分析及排除方法；
- g) 易损件清单；
- h) 产品执行标准代号；
- i) 产品“三包”内容（另有“三包”服务卡的除外），“三包”内容应符合国家对农业机械产品修理、更换、退货责任的相关规定。

4.8 标牌

应在明显位置固定永久性的产品标牌，标牌应符合 GB/T 13306-2006 的规定，标牌内容应清晰可见，至少包括以下内容：

- a) 产品型号、名称；
- b) 主要技术参数（配套动力、清粪板宽度、运转速度）；
- c) 产品执行标准代号；
- d) 生产日期及出厂编号；
- e) 生产企业名称。

5. 试验方法

5.1 试验条件

- 5.1.1 试验配用动力应为电动机，配套功率应符合使用说明书的规定。
- 5.1.2 试验电压与额定工作电压的偏差不超过额定工作电压的±5%。
- 5.1.3 试验场地粪道应平整、坚实，样机安装应牢固、稳定。
- 5.1.4 试验样机应按使用说明书的要求进行调整和维护保养，达到正常工作状态后方可进行测试。
- 5.1.5 试验清粪机鸡舍长度应在 60 米以上。

5.2 主要仪器设备要求

主要仪器设备测量范围和准确度要求见附录1。试验用仪器设备应经过计量检定或校准且在有效期内。

5.3 性能试验

5.3.1 选取一栋禽舍或畜舍，长度按照本标准 5.1.5 要求

5.3.2 刮净度的测定

在纵向粪道的头部、中部及尾部各取三段，每段长度1m²，清粪前称量各粪道粪便水重量，清粪后称量各粪道剩余粪便水重量，刮净度按式（1）计算

$$K = \frac{Q - Q1}{Q} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

式中：

Q — 清粪前测试段鸡粪便水总重量，单位为千克（kg）

Q1 — 清粪后测试段鸡粪便水总重量，单位为千克（kg）

K — 刮净度（%）。

a) 平均刮净度按照（2）计算

$$K = \frac{(K_1 + K_2 + \dots + K_9)}{9} \dots\dots\dots(2)$$

式中：

K — 平均刮净度（%）；

K₁ — K₉ — 每个测定区的刮净度（%）；

5.3.3 可靠性试验

样机可靠性试验的时间不少于 300h。试验期间应指定专人观察、监视试验情况，按 GB/T 5667-2008 中第 5.1 条的规定准确测定各类时间，精确到“min”，试验结束后，按式（3）计算有效度：

$$K_{300h} = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100 \dots\dots\dots(3)$$

式中：

K_{300h} —有效度，%；

T_z —考核期间的班次作业时间，单位为小时（h）；

T_g —考核期间每班次的故障时间，单位为小时（h）。

5.3.4 噪声的测定

用声级计在样机四周，距样机表面1m，距地面高度1.5m的不同位置测定机器噪声（测量A计权声压级，用慢档进行测量）。取各点噪声最大值为最后测定结果。并根据测定的背景噪声按GB/T 3768的规定进行修正。

5.3.5 按 GB/T 13912-2002 金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层，用测厚仪测定锌层厚度。

5.3.6 牵引钢丝绳破断拉力测定

取500mm长的牵引钢丝绳放在材料试验机上缓慢连续加力，测定其破断拉力，用同样的方式反复测定三次，取其最小值。

5.4 安全性检查

按本标准5.2的要求逐项检查。

5.5 装配、外观、热浸锌质量检查

5.3.1 按本标准 5.4.1 的要求用观察法检查样机装配质量。

5.3.2 按本标准 5.4.2 的要求用观察法检查样机焊接质量。

5.3.3 样机在额定转速下空运转 30min，检查样机空运转情况，测定空运转前后各主要轴承外表面温度，计算轴承温升，取最大值。

5.6 可靠性试验

样机可靠性试验的时间不少于 300h。试验期间应指定专人观察、监视试验情况，按 GB/T 5667-2008 中第 5.1 条的规定准确测定各类时间，精确到“min”，试验结束后，按式（7）计算有效度：

$$K_{300h} = \frac{\sum T_z}{\sum T_z + \sum T_g} \times 100 \dots\dots\dots(7)$$

式中：

K_{300h} —有效度，%；

T_z —考核期间班次作业时间，单位为小时（h）；

T_g —考核期间每班次的故障时间，单位为小时（h）。

5.7 使用说明书审查

按本标准4.7的要求逐项检查。

5.8 标牌检查

按本标准4.8的要求逐项检查。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为进货检验、工序检验、成品检验和型式检验。

6.2 进货检验

对原材料、外件和外购件进行的进厂检验，不合格产品退回。

6.3 工序检验

生产现场进行的对工序半成品的检验。

6.4 成品检验

对已完工的成品在入库前的检验，按照4标准对应检查。

6.5 型式检验

6.5.1 型式检验项目应包含本标准的全部内容。

6.5.2 有下列情况之一时，应该进行型式检验。

- a) 新产品或者产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 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；
- c) 停产两年以上恢复生产时；
- d) 正常生产，按周期（一般为三年）进行型式检验；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有加大误差时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时；
- g) 用户提出进行型式检验要求时。

6.6 不合格分类

6.6.1 被检测项目凡不符合本标准要求的均为不合格。

6.6.2 按其对产品的影响程度分为 A 类不合格、B 类不合格。项目不合格分类见表 2

表2 不合格分类

不合格分类	项目名称	不符合本标准
A	焊接	4.1.1
	电机	4.2.1
		4.2.2
	控制柜	4.3.2
		4.3.3
安全	4.4.1	
装配	4.5.1	
B	控制柜	4.3.1
	安全	4.4.2
		4.4.3
	热浸锌	4.5.3
	外观	4.5.3
	使用说明书	4.7
标牌	4.8	

6.7 抽样方案

依据 GB/T 2828.1-2008 在工厂最近六个月生产的产品中随机抽取。样本大小每类产品不低于 2 组。产品检查批量时不少于 16 组。

6.8 判定规则

采用逐项考核，按类别判定，产品质量判定方按见表3

表 3 产品质量判定方案

不合格项目分类		A	B
样品数n		2	
项目数		8	9
检查水平		S-1	
合格	AQL	6.5	25
	Ac Re	0 1	1 2

7、包装、运输、贮存

7.1 清粪机的包装要保证清粪机部件在运输过程中不受损失，并符合运输要求。

7.1.1 主机采用专门的泡沫和纸箱包装。

7.1.2 转角轮采用专用纸箱包装，4个为一箱。

7.1.3 随机文件应包括：

- a) 包装清单；
- b) 产品质量检验合格证；
- c) 备件和随机工具清单；
- d) 产品使用说明书；
- e) 用户意见调查表。

7.2 运输

清粪机在运输时，要采取措施，防止重压、磕碰、沾水等对设备造成损伤。

7.3 贮存

清粪机安装前应该放在干燥、通风、防雨的场所，防止因雨淋等因素对设备造成腐蚀或损坏。

使用过程中要按照说明书要求对转角轮等部件定期进行维护。

附录1 主要仪器设备测量范围和准确度要求

序号	测量参数名称	测量范围	准确度要求
1	长度	(0~100) m	1mm
2	时间	(0~24) h	1s/d
3	耗电量	(0~100) kW·h	1%
4	噪声	(40~130) dB (A)	0.5 dB (A)
5	温度	(0~100) °C	1%