

# DB41

河南省地方标准

DB 41/T 1684—2018

## 垃圾压缩中转设备 机械性能通用技术要求

2018 - 09 - 29 发布

2018 - 12 - 29 实施

河南省质量技术监督局 发布



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由河南省质量技术监督局提出并归口。

本标准起草单位：封丘县环卫（起重）产业集聚区管理办公室、河南省产品质量监督检验院、封丘县质量技术监督局、河南宇通重工有限公司、河南永洁环卫设备有限公司、河南海泰重工有限公司、河南亿升环卫设备有限公司。

本标准主要起草人：李金志、庄传盛、刘俊峰、杨晓永、张景远、李会、李磊、许睿、王艳红、田树彬、王晶磊、白伟民、傅慧明、曾宪勇。



# 垃圾压缩中转设备 机械性能通用技术要求

## 1 范围

本标准规定了垃圾压缩中转设备机械性能的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于处理生活垃圾压缩中转设备（以下简称设备）。

## 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 706 热轧型钢

GB 3096 声环境质量标准

GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 5782 六角头螺栓

GB/T 6728 结构用冷弯空心型钢

GB/T 7935—2005 液压元件 通用技术条件

GB 14711 中小型旋转电机通用安全要求

GB/T 15153.2—2000 运动设备及系统 第2部分：工作条件 第2篇：环境条件（气候、机械和其他非电影响因素）

JB/T 5000.13 重型机械通用技术条件 第13部分：包装

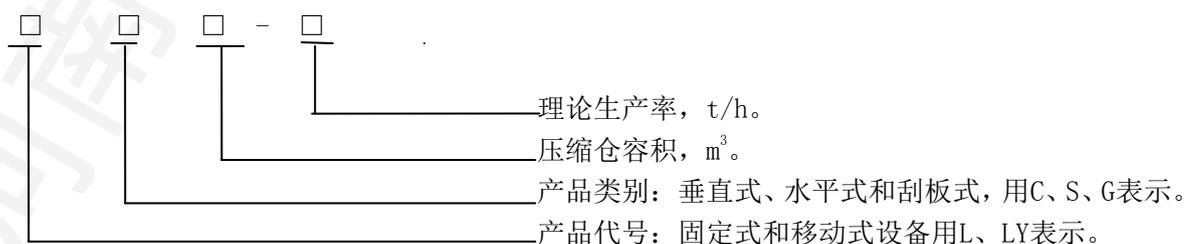
JB/T 10855—2008 垃圾转运站设备

## 3 工作环境

户内型设备工作环境应符合GB/T 15153.2—2000规定的C类条件，户外型设备工作环境应符合GB/T 15153.2—2000规定的D类条件。

## 4 型号及基本参数

### 4.1 型号



示例：LC 20-15 表示压缩仓容积为  $20 m^3$  理论生产率  $15 t/h$  固定垂直式垃圾压缩中转设备。

## 4.2 基本参数

单台设备基本参数应符合表1的规定。

表1 基本参数

序号	项 目	单 位	参 数	
1	压缩仓有效容积	m <sup>3</sup>	5~20	
2	料斗有效容积（移动式）	m <sup>3</sup>	1~2	
3	液压系统	额定压力	MPa	10~21
		电动机功率	kW	15
		流量（主/辅油泵）	L/min	65/32
4	理论生产率	t/h	3、5、8、15、20	
5	日处理量（8 h/d）	t/d	50~150	
注：理论生产率按生活垃圾压实密度0.3 t/m <sup>3</sup> ~0.4 t/m <sup>3</sup> 计算。				

## 5 技术要求

### 5.1 材料及零部件

- 5.1.1 承重、承压及提升结构用材料及管道材料宜采用 Q235 钢、Q345 钢或 Q420 钢，槽钢应符合 GB/T 706 的规定，结构用型钢应符合 GB/T 6728 的规定。
- 5.1.2 连接螺栓应符合 GB/T 5782 的规定。
- 5.1.3 电动机应符合 GB 14711 的规定。
- 5.1.4 液压系统及元件应符合 GB/T 3766 和 GB/T 7935—2005 的规定。
- 5.1.5 设备应配置污水收集导流装置，固定式设备还应配置除尘除臭设施。

### 5.2 外观和结构

- 5.2.1 整机及各构件表面应光滑、平整，无毛刺。
- 5.2.2 各构件表面应平整，不应有凹凸和锤痕。
- 5.2.3 各构件焊接口应光滑流畅，无堆积、流淌、缺焊等缺陷。
- 5.2.4 连接件、紧固件连接应牢固，不得松动。
- 5.2.5 零部件之间的联接结构和型式应合理，便于检修和安装。
- 5.2.6 外露紧固螺栓尾端应略突出于螺母之外，固定销应略突出于零件外表，突出部分不应参差不齐。

### 5.3 安全防护

- 5.3.1 设备宜采用自动和手动两种控制方式，自动/手动控制方式应可随机转换，宜在控制室内、外分别设置操作机构，并实时显示其工作状态。
- 5.3.2 垃圾压缩中转设备宜采用液、电联合控制，具有油位指示、满载信号指示、紧急停机控制、垃圾压缩、卸载全自动化操作指示，移动式还应具备交流电源相序显示及逆相序闭锁防护功能。
- 5.3.3 应安装自动报警装置，在油温超标、油压过低、电动机过载、重要部位机械卡死、紧急停止时自动报警。
- 5.3.4 设备可开启部位应设置锁紧装置。

5.3.5 垃圾压缩中转设备应在相关位置设置安全防护装置和安全警示标志。

#### 5.4 空载运行

5.4.1 装配完毕后，各操控开关、按钮应灵活，各指示灯显示应正常。

5.4.2 压头压缩过程中，压头与立柱、箱体不应有碰撞，其导向部分运动平稳、灵活无卡滞。

5.4.3 箱体提升后，推板推出过程，整体框架、提升机构应无晃动。

5.4.4 前、中闸门上升、下降应平稳、灵活、可靠。

5.4.5 推板推出过程与箱体无刮碰，其导向部分运动应平稳、灵活、无卡滞。

5.4.6 压缩机箱体在主压缩油缸提升箱体过程中应平稳、无晃动现象，各部销轴、导向轮应运动灵活。

5.4.7 设备运转应正常、连续、平稳，不得有卡滞、干涉、异常震动和响声及油水渗漏现象。

#### 5.5 整机要求

5.5.1 垃圾压缩后的压实密度应不小于  $0.7 \text{ t/m}^3$ 。

5.5.2 压缩系统最大压缩力不小于设计值的 95%。

5.5.3 举或提升装置及箱体在额定压力下不应发生可见变形。

5.5.4 液压油箱内最高油温不应超过  $70 \text{ }^\circ\text{C}$ 。

5.5.5 垃圾压缩中转设备正常运行时的工作环境噪声应符合 GB 3096 的规定。

5.5.6 主机的可靠性试验时间为 300 h，可靠性要求为：

a) 首次故障前作业时间不少于 100 h；

b) 平均无故障作业时间不少于 150 h；

c) 可靠度不小于 85%。

## 6 试验方法

### 6.1 材料及零部件

应要求查验供方提供相关产品合格证及有关质量证明。

### 6.2 外观和结构

用目测或手动和扳手松紧等检查方法。

### 6.3 安全防护

目测警示标志及传动部位有防护措施，手动实际操作控制系统检查。

### 6.4 空载运行

设备进行调试并经试运转后，使之进入空载运行状态，用计时器计时，空载状态连续运行 30 min，观察设备运行情况，应符合 5.5 的要求。

### 6.5 整机要求

6.5.1 在加载运行测试工况下，生活垃圾或与生活垃圾类似的其他介质为试验介质，整机性能测试时间应不小于 8 h，用计时器计时。试验期间发生 2 级及以上故障时，试验终止，判定该机为不符合要求，故障分类与统计见 JB/T 10855—2008 中附录 B。

6.5.2 设备完成对生活垃圾的压缩，用磅秤（地磅）称量压缩后的垃圾的质量，按式（1）计算垃圾的压实密度。

$$\rho = \frac{M}{V} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- $\rho$ ——压实密度，t/m<sup>3</sup>；
- $M$ ——垃圾的质量，t；
- $V$ ——压缩后有效垃圾体积，m<sup>3</sup>。

6.5.3 用压力表测量压缩垃圾过程中的最大油压压力，按式（2）计算出最大压缩力。

$$F = n_1 \times \frac{\pi}{4} \times D^2 \times p \times \cos \alpha \times 10^{-3} + M_1 \times 9.8 \times 10^{-3} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- $F$ ——最大压缩力，kN；
- $n_1$ ——油缸的数量；
- $D$ ——油缸的缸径，mm；
- $P$ ——油缸的最大工作压力，MPa；
- $\alpha$ ——最大压缩力与油缸中心线之间的夹角，(°)；
- $M_1$ ——压头总成质量，kg。垂直压缩型式主机的最大压缩力包括压头总成的质量，水平压缩型式的主机压头总成质量 $M$ 取0。

6.5.4 用生活垃圾或与生活垃圾类似的其他介质为试验介质加入箱体中开机进行压缩试验，达到额定压力时，保持3 min，反复进行5次，观察箱体外形。

6.5.5 主机连续作业2 h后，观察油液温度。

6.5.6 环境噪音测试按GB 3096的规定进行。

6.5.7 可靠性试验按JB/T 10855—2008的规定进行。

## 7 检验规则

### 7.1 出厂检验

7.1.1 设备经企业质量检验部门逐台检验合格，签发合格证后方可出厂。

7.1.2 出厂检验项目见表2。

表2 检验项目

检验项目	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
材料及零部件	5.1	6.1	√	√
外观和结构	5.2	6.2	-	√
安全防护	5.3	6.3	√	√
空载运行	5.4	6.4	√	√

表2 检验项目(续)

检验项目		技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
整 机 性 能	垃圾的压实密度	5.5.1	6.5.2	-	√
	最大压缩力	5.5.2	6.5.3	-	√
	箱体牢固性	5.5.3	6.5.4	√	√
	液压油温度	5.5.4	6.5.5	-	√
	环境噪音	5.5.5	6.5.6	-	√
	可靠性试验	5.5.6	6.5.7	-	√

## 7.2 型式检验

7.2.1 设备有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品定型生产时；
- b) 停产一年以上又恢复生产时；
- c) 正常生产连续进行三年时；
- d) 产品的结构、材料或制造工艺有重大改变，可能影响性能时；
- e) 出厂检验与型式检验有重大差异时。

7.2.2 型式检验项目见表2。

## 7.3 抽样

从出厂检验合格的产品中随机抽取一台进行型式检验。

## 7.4 判定

出厂检验和型式检验按表3进行合格判定。

表3 出厂检验和型式检验合格判定

项目	出厂检验(S)	型式检验(T)
检验项目	表2规定的项目。	表2规定的项目
合格要求	符合本标准要求 and 设计要求。	
判定规则	检验项目全部达到合格要求，判定为合格；否则判定为不合格。	检验项目全部达到合格要求，判定为合格；否则判定为不合格。

## 8 标志、包装、运输、贮存

### 8.1 标志

8.1.1 设备标牌、操作指示牌、警示牌等应设置于明显位置，字迹清楚、安装牢固。

8.1.2 应规定设备标志的位置、方法和内容。

8.1.3 产品标志应包括以下内容：

- a) 制造厂名、产品名称、商标；
- b) 产品型号或产品标记；

- c) 生产日期、生产批号；
- d) 产品主要技术参数；
- e) 产品质量等级标志或认证标志；
- f) 使用期限。

## 8.2 包装

产品包装应符合JB/T 5000.13的规定。

## 8.3 随行文件

随行文件包括：

- a) 质量保证书；
- b) 合格证；
- c) 使用说明书；
- d) 安装图；
- e) 装箱单；
- f) 其他有关资料。

## 8.4 运输

产品运输时应安装牢固，在运输和吊装过程中应采取防护措施，避免损伤设备。

## 8.5 贮存

- 8.5.1 产品应储存在通风、干燥、无腐蚀性气体的仓库内。
  - 8.5.2 大型结构件露天放置时，应有防护措施。
-