

ICS 11.120.30

C92

备案号

JB

中华人民共和国制药机械行业标准

JB/T 20134—2020

代替 JB/T 20134—2010

药用料斗提升机

Pharmaceutical hopper lifter

(报批稿)

xxxx-xx-xx发布

xxxx-xx-xx实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 标记.....	2
5 要求.....	2
6 试验方法.....	4
7 检验规则.....	5
8 标志、使用说明书、包装、运输、贮存.....	6
附录 A（规范性附录） 结构稳定性试验.....	8
附录 B（规范性附录） 运行平稳性试验.....	10

前 言

本标准是按照GB/T 1.1-2009给出的规则，对JB/T 20134-2010进行修订。

本标准代替JB/T 20134-2010，本标准与JB/T 20134-2010相比主要技术内容变化如下：

- 修改范围（见1，2010年版1）；
- 修改规范性引用文件（见2，2010年版2）；
- 修改术语和定义（见3，2010年版3）；
- 修改型号为标记（见4，2010年版4）；
- 修改外观为表面质量（见5.2，2010年版5.2）；
- 修改标识并移入表面质量（见5.2.2，2010年版5.5）；
- 修改抗倾覆性为静态稳定性（见5.3.1，2010年版5.4.1）；
- 修改弹性变形为结构稳定性（见5.3.2，2010年版5.4.2）；
- 修改长时间承重垂直位移为自然沉降（见5.3.3，2010年版5.4.6）
- 修改运行平稳性（见5.3.4，2010年版5.4.3）；
- 修改液压系统无泄漏为耐压和密封（见5.3.5.2，2010年版5.4.4）；
- 修改电气系统为电气安全（见5.4，2010年版5.3）；
- 修改试验方法（见6，2010年版6）；
- 修改出厂检验（见7.2，2010年版7.2）；
- 修改标志、使用说明书与包装、运输、贮存条款合并（见8，2010年版8，9）；
- 修改弹性恢复试验为规范性附录 结构稳定性试验（见附录A，2010年版附录A）；
- 增加液压系统管路标识要求及试验方法（见5.3.5.1，6.3.5.1）；
- 增加料斗最大下降速度（适用于液压提升）要求及试验方法（见5.3.5.4，6.3.5.4）；
- 增加防坠落装置要求及试验方法（见5.3.6，6.3.6）；
- 增加转动限位装置要求及试验方法（见5.3.7，6.3.7）；
- 增加与料斗的互换性要求及试验方法（见5.3.9，6.3.9）；
- 增加规范性附录 运行平稳性试验（见附录B）。

本标准由中国制药装备行业协会提出。

本标准由全国制药装备标准化技术委员会（SAC/TC356）归口。

本标准起草单位：浙江迦南科技股份有限公司，山东新马制药装备有限公司。

本标准主要起草人：方正、谢忠泽、吴武通、王洪敏、周真道、谷适、黄圆圆、于军。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JB/T 20134—2010。

药用料斗提升机

1 范围

本标准规定了药用料斗提升机的术语和定义、标记、要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明书、包装、运输和储存。

本标准适用于提升质量小于3000 kg的药用料斗提升机（以下简称提升机）。

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 1184 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 3768—2017 声学 声压法测定噪声源功率和声能量级 采用反射面上方包络测量面的简易法
(1)

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 10111 随机数的产生及其在产品质量抽样检验中的应用程序

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 19142 出口商品包装通则

GB/T 36035 制药机械电气安全通用要求

MT/T776—2004 煤矿机械液压系统总成出厂检验规范

JB/T 20086 药用容器 料斗

JB/T 20188 制药机械产品型号编制方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

叉架 Fork frame

装配在提升滑板组件上用于承载料斗的叉形件。

3.2

柔性承重件 Flexible supporting parts

直接用于承载物料、料斗、叉架、提升滑板组件等重物的柔性索具。

3.3

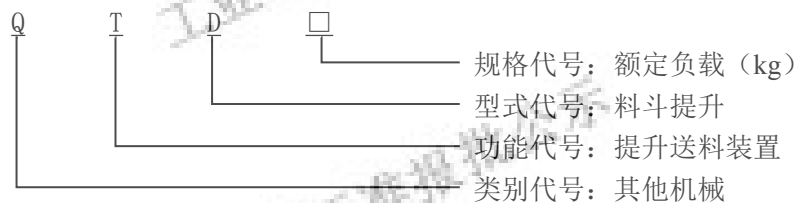
高度定位器 Height locator

能在提升机立柱上调节高度并能锁定最低下落位置的装置。

4 标记

4.1 标记

型号按JB/T 20188 规定编制。



注：额定负载指装料容器和物料的总重量。

4.2 标记示例

示例1：QTD2000表示额定负载为2000 kg的药用料斗提升机；

5 要求

5.1 材料

整机外饰部分材料均应采用耐腐蚀材料制造。

5.2 表面质量

5.2.1 设备外表面应平整、光滑、易于清洗、无锐边。

5.2.2 叉架上明显位置应设置符合 GB 2894 的安全标识和提升额定负载的标识。

5.3 性能

5.3.1 静态稳定性

额定负载且处于最高提升位置时，提升机应有良好的抗倾覆稳定性。

5.3.2 结构稳定性

在额定负载下，提升机不应有永久变形。

5.3.3 自然沉降

额定负载12 h叉架自然沉降应不大于16 mm。

5.3.4 运行平稳性

叉架空载上升或下降均应平稳，不得有明显爬行现象。提升、回转、下降时应无碰擦及异常噪声。

5.3.5 液压系统（适用于液压提升）

5.3.5.1 管路标识

不同功能的管路应以不同颜色标识：

5.3.5.2 耐压和密封

应符合MT/T 776—2004的3.13.1条要求。

5.3.5.3 温升

负载运转时，液压站油液温升应不大于30℃。

5.3.5.4 料斗最大下降速度（适用于液压提升）

在任何液压系统故障的情况下，料斗的下降速度应不大于60 mm/s。

5.3.6 防坠落装置

提升机负载突然坠落时，应能自动制动，下落距离不大于200 mm。

5.3.7 转动限位装置

具有转位功能的提升机应有可调节的转角定位装置。

5.3.8 工作噪声

提升机负载时的工作噪声应不大于70 dB(A)。

5.3.9 与料斗的互换性

叉架应与符合JB/T 20086的料斗在一定规格范围内互换。互换性要素见图1，互换要素性尺寸见表1；表1中未注的尺寸和形状和位置公差应分别符合 GB/T 1804 c级 和 GB/T 1184 L级相关条款。

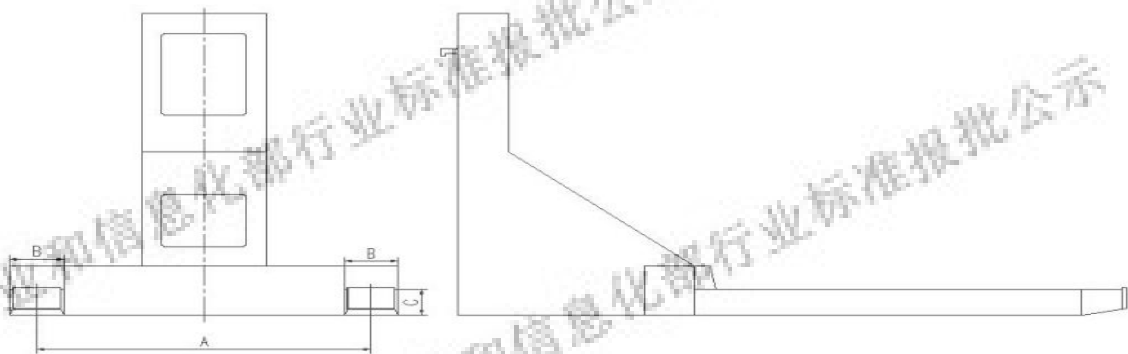


图1 叉架与料斗之间的互换性要素图

表1 互换性要素尺寸表

单位: mm

额定负载	叉架中心距A	叉杆宽度B	叉杆高度C
<800 kg	600	120	70
≥ 1000 kg, <1500 kg	750	120	80
≥1500 kg	750	150	110

5.4 电气安全

应符合GB/T 36035相关要求。

6 试验方法

6.1 材料试验

查验材料质量证明文件,当材料质量无法证明时,应按相关材料标准规定进行试验。

6.2 表面质量试验

6.2.1 外观

目测查验。

6.2.2 标识

查验标识位置与正确性。

6.3 性能试验

6.3.1 静态稳定性

用密度较大物料或水计量后加入料斗中,提升料斗至最高提升位置,查验其稳定性。

6.3.2 结构稳定性

结构稳定性试验按附录A(规范性附录)进行。

6.3.3 自然沉降

在料斗中装载物料至额定负载,提升最高位置。在计时的12 h开始和结束时用卷尺或激光测距仪测量叉架沉降量。

6.3.4 运行平稳性

运行平稳性试验按附录B(规范性附录)执行。

6.3.5 液压系统

6.3.5.1 管路标识

查验管路标识。

6.3.5.2 耐压和密封

按MT/T 776-2004的4.1条执行。

6.3.5.3 温升

在额定工作压力下连续运行，温度稳定后，检测油液升温。测温时，温度计应尽量靠近吸油口，所用温度计精度等级不低于1.5级，量程不大于100℃。

6.3.5.4 料斗最大下降速度

在额定负载并处于提升较高位置下，瞬时打开进油管泄油旁路阀，测量在500 mm内料桶下降时间，时间计量用示值精度为0.1 s的秒表，距离测量用激光测距仪或钢卷尺。

6.3.6 防坠落装置

6.3.6.1 方法

将柔性承重件与提升滑板组件脱开，将滑板组件和其上的负载料斗提升到高度行程的2/3以上位置，测量叉架与地面的位置距离。然后释放，待滑板组件和其上的负载料斗容器被完全制动后，再测量叉架上同一点与地面的位置距离。距离测量用卷尺或激光测距仪。

6.3.6.2 防护

在试验前用围栏或警戒线隔离试验设备，隔离物距离设备前、左、右各2 m，试验时无关人员不得入内。

6.3.7 转动限位装置

查验具有转位功能的提升机的可调节的转动角度定位装置。

6.3.8 工作噪声

工作噪声试验按GB/T 3768-2017的规定。

6.3.9 与料斗的互换性

查验相关尺寸是否符合表(1)的要求，量具用精度为0.05 mm的游标卡尺和精度为1 mm的直尺或卷尺。

6.4 电气安全试验

按GB/T 36035相关要求进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

提升机的检验分出厂检验与型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 提升机需经制造单位质量检验部门按表 2 的规定逐台进行检验，合格的方能出厂，并附有产品合格证。

表2 出厂检验项目

检验项目	“要求”的章条号	“试验方法”的章条号
材料	5.1	6.1
表面质量	5.2	6.2
自然沉降	5.3.3	6.3.3
运行平稳性	5.3.4	6.3.4
液压系统	5.3.5	6.3.5
转动限位装置	5.3.7	6.3.7
工作噪声	5.3.8	6.3.8
与料斗的互换性	5.3.9	6.3.9
电气安全	5.4	6.4

7.2.2 检验过程中若发现不合格项时，允许退回进行修整，修整后检验仍不合格则判定该产品为不合格品。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验

当有下列情况之一时，需进行型式检验：

- 新产品定型或投产鉴定时；
- 产品的结构、材料、工艺有重大改进，可能影响性能时；
- 产品停产1年后，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时；
- 质量仲裁需要时。

7.3.2 型式检验的项目

型式检验项目为本标准中的全部要求。若制造单位不具备试验条件，则允许在产品使用现场进行。

7.3.3 抽样规则

型式检验的样机应在出厂检验合格的产品中按 GB/T 10111 的方法抽取 10% 作为样机（不足 10% 至少抽取 3 台），检测 1 台。

7.3.4 判定规则

型式检验中，全部项目检验合格，判定该产品为合格品。若电气系统保护联结电路的连续性、绝缘电阻、耐压有一项不合格，即判定该产品型式检验不合格。若其它项有不合格时，允许在已抽取的样机中加倍复测不合格项，仍不合格则判为该产品型式检验不合格。

8 标志、使用说明书、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标牌按 GB/T 13306 的规定。标牌应固定在醒目的位置，标牌至少包括下列内容：

- a) 产品型号、名称；
- b) 主要技术参数；
- c) 出厂编号、出厂日期；
- d) 制造单位名称、商标；
- e) 执行标准代号。

8.1.2 包装储运图示标志按 GB/T 191 的规定。有“向上”、“重心”、“怕雨”、“由此吊起”等标识。

8.1.3 运输收发货标志按 GB/T 6388 的规定。

8.2 使用说明书

产品使用说明书按 GB/T 9969 的规定。

8.3 包装

8.3.1 内销产品包装

按 GB/T 13384 的规定。包装箱内附有下列文件：

- a) 产品合格证；
- b) 产品使用说明书、安装图；
- c) 仪表校验合格证，材质证明书；
- d) 装箱单。

8.3.2 出口产品包装

出口产品的包装应符合 GB/T 19142 的规定。

8.4 运输

产品的运输按国家铁路、公路和水路货物运输的有关规定。

8.5 贮存

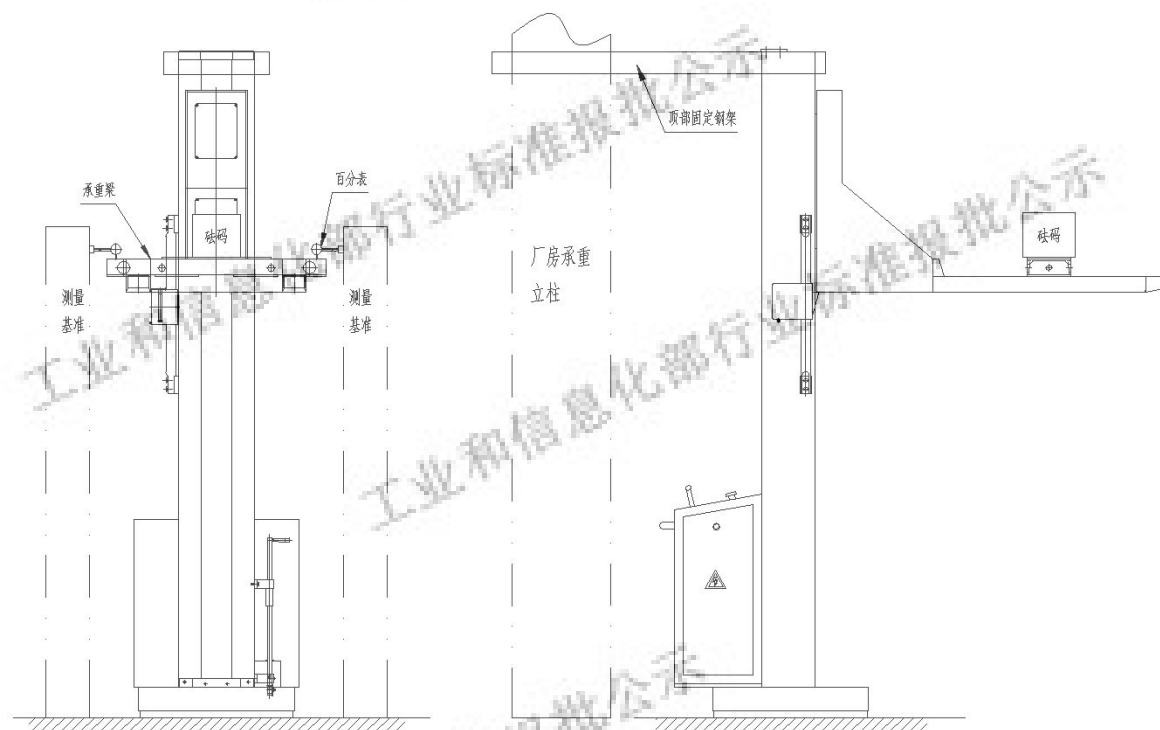
产品包装后，贮存在干燥、通风、无腐蚀性气氛的室内或有遮蓬的场所。

附录 A
(规范性附录)
结构稳定性试验

A.1 试验装置

在叉架上放置一承重梁，使其对称面处于物料容器中心位置。承重梁上下平面粗糙度Ra应不大于 $3.2\ \mu\text{m}$ 。承重梁长度应大于叉架的宽度约300 mm,以便留出供测量用的位置。

在离承重梁两端100mm处各设置一个百分表，百分表精度0.01 mm。百分表的支撑方法要求稳固。试验装置如图A.1。



图A.1 结构稳定性试验装置

A.2 试验规范

A.2.1 预加载

将承重梁加载额定负载重量的砝码，使提升机提升至最高位置，静置10 min，下降、卸载，再重复上述过程一次。

A.2.2 数据检测

使提升机提升至最高位置，用百分表触及承重梁对称平面二端100 mm处位置，记录读数。

然后缓慢加载，静置10 min后缓慢卸载，5 min后再记录百分表读数。二端读数变动量的平均值即为试验数据。

A.3 合格判定

对于液压提升的提升机。由于自然沉降的存在，故试验数据不大于0.3 mm，即判定为合格。

对于非液压提升的提升机，试验数据不大于0.1 mm，即判定为合格。

A.4 注意事项

有高度定位器装置的提升机做该试验时，可将叉架搁在高度定位器上承重，以消除液压自然沉降。其试验数据比照非液压提升的设备做判别。

附录 B
(规范性附录)
运行平稳性试验

B.1 空载试验

B.1.1 试验规范

装上空料斗，上升至最高位置→立柱回转到限位点→立柱回转回原位→下降至最低位置，如此六个循环。

B.1.2 试验要求

叉架在空载时上升和下降均应平稳，不得有明显爬行现象。提升、回转、下降运动时应工作正常，无碰擦及异常噪声。液压系统和减速机等部位不应有漏油现象。

B.2 满载试验

B.2.1 试验规范

将料斗中装载物料，装载量至额定值的125%，其余按B.1.1设定的试验规范进行。

B.2.2 试验要求

叉架在负载时上升和下降均应平稳，不得有明显爬行现象。提升、回转、下降运动时应工作正常，无碰擦及异常噪声。液压系统和减速机等部位不应有漏油现象。不应有永久变形，紧固件仍应可靠紧固。

B.3 试验中的故障处理

实验过程中若出现故障，允许经修复后继续试验，但B.2.1设置的循环次数应增加到12次。
