



合肥迈特机械科技有限公司

HEFEI MATE MACHINERY TECHNOLOGY CO.,LTD

N-TGD 钢丝绳胶带斗式提升机

# 安装使用说明书

---

地址：中国安徽省合肥市包河工业区内蒙古路 1 号

电话：0551-4846930/4846931

<http://www.hfmt.com.cn>

邮编：230051

传真：0551-4846932

E-mail:mate@hfmt.com.cn

# 目 录

一、概述.....	2
二、提升机结构及工作原理.....	3
三、技术参数.....	6
四、安装、调试.....	6
五、使用与操作 .....	14
六、常见故障.....	16
七、维护与保养 .....	16
八、运输与存放 .....	17
九、开箱及检验 .....	18
十、常用配件与易损件 .....	19
十一、售后服务 .....	20



提升机安装使用前，请认真阅读本说明书，安装或使用不当会导致设备损坏或人身伤亡等重大事故！

## 一、概述

合肥迈特机械科技有限公司是生产输送设备专业制造商。公司是国家散料输送协会会员、合肥市“重合同、守信用”企业、资信等级“AAA”级企业，并通过 ISO 9001 和、ISO14001 和 ISO18001 认证。

合肥迈特机械科技有限公司有着十几年的机械制造经验，N-TGD 钢丝绳胶带斗式提升机输送技术在国内处于领先地位。

N-TGD 型钢丝绳芯输送带斗式提升机是用于散粒物料垂直输送的重要设备，它具有输送量大，提升高度高，运行平稳，使用寿命长等特点。广泛地应用于建材、化工、煤炭、电力、冶金、石油和港口运输等行业的物料运输系统中。

N-TGD 钢丝绳芯胶带斗式提升机是引进吸收德国技术开发研制的新型提升机。目前这一系列产品提升机在输送能力和使用性能上都已接近国外同类产品，部分替代了进口。

(一) N-TGD 钢丝绳芯输送带斗式提升机具有下列优点：

1. N-TGD 型是一个系列产品，以输送料斗的宽度区分，从 200—1600 共有 13 种规格，最大输送量  $1214\text{m}^3/\text{h}$ ，最大提升高度  $>100$  米。

2. N-TGD 型斗式提升机以抗撕裂型钢丝绳芯输送带为牵引件，韧性好，强度高。

3. 本机的头部、尾部及中部机壳做了有效的密封处理，物料及粉尘不外扬，不会造成环境污染。

4. 传动装置中标准配置采用直交轴减速器和液力耦合器，并配有逆止器装置，传动结构紧凑，实现了柔性传动，既能使运行平稳，又能使电机、减速机及牵引件得到保护，更能使物料在停机时保持稳定状态。传动装置中可选装用于设备检修的慢驱动装置，为设备的检修、检查提供了方便。(具体配置按合同约定)

5. 本机下部张紧装置采用重力平衡丝杆式结构形式，一次安装调整后，可保持恒定的张紧力，避免胶带打滑，保证设备正常运行。

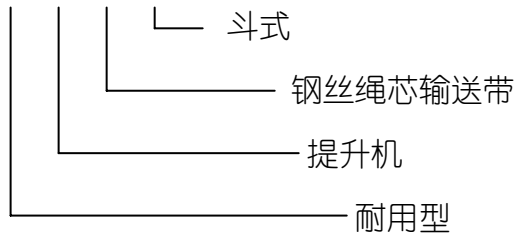
6. 本机根据需要可选装料位计、防偏报警装置和速度传感器，对提升机的运转状况进行监控。

7. N-TGD 型钢丝绳芯输送带斗式提升机执行 Q/MT01-2010 标准。

## (二) 型号及命名表示

N-TGD630 × 36.25M

N—T G D



630—料斗宽度(mm)、36.25M—斗提机的上下轴距(m)

驱动装配形式为：左装—从进料侧看，驱动装置在左侧；右装—从进料侧看，驱动装置在右侧。

## 二、提升机的结构及工作原理

### (一) 提升机结构

N-TGD 型钢绳芯输送带斗式提升机由下部区段、中部机壳、连接框、连接板、上部区段、带料斗的输送带牵引部件、驱动装置和室外检修平台(我公司可供图，用户现场制作)等组成。(见图一)

1. 下部区段：用于支撑整个提升机，是进料的部位。由进料口、下部机壳、拉紧滚筒组和张紧装置等组成。

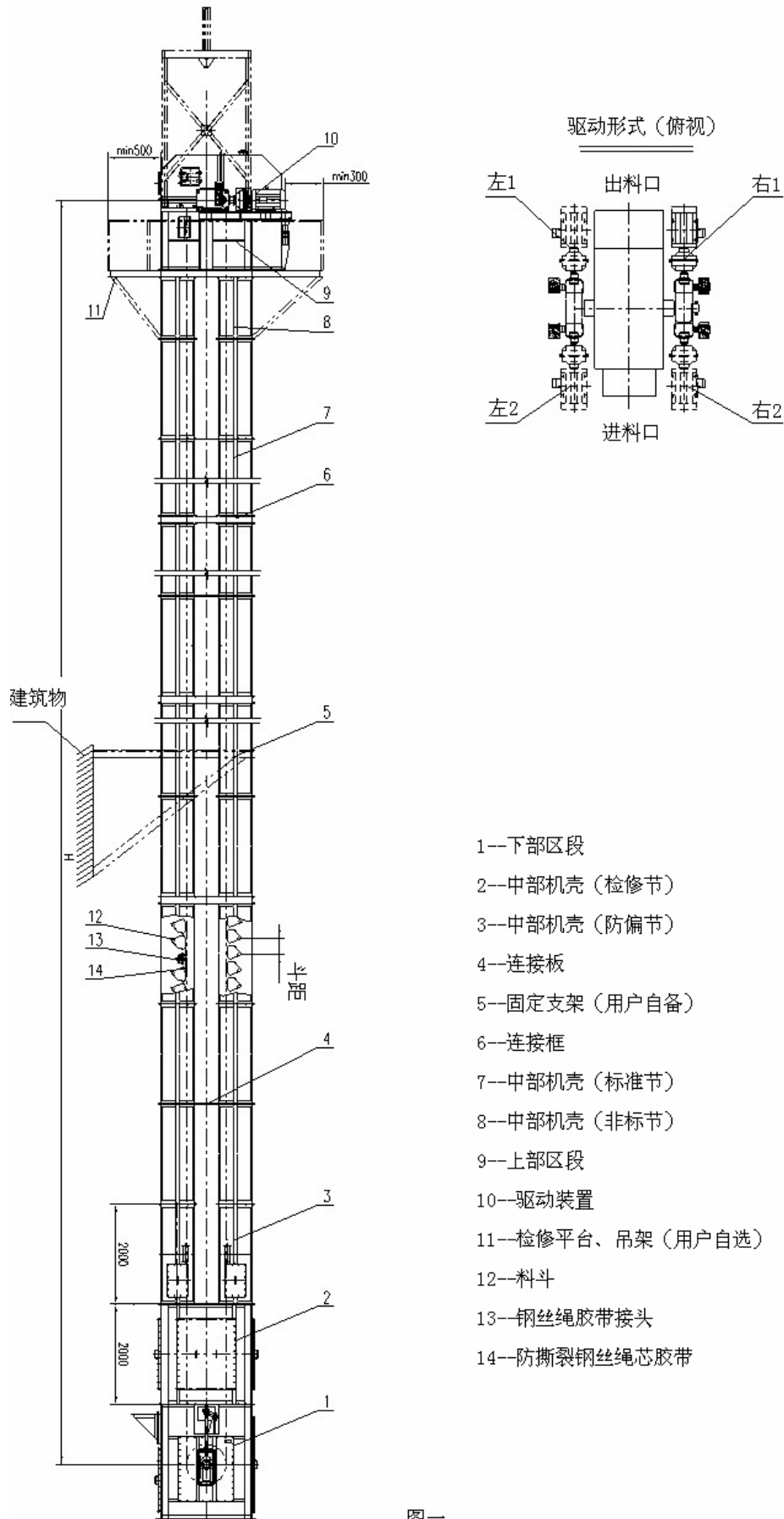
2. 中部机壳（检修节）：机壳上装有大门，用于安装、检修牵引部件，每台一节，高度  $H=2000\text{mm}$ ，一般情况安装在提升机下部区段上面。

3. 中部机壳（防偏节）：内装防偏装置，用于防止胶带偏移，防偏节一般装在中部机壳（检修节）上部，每台一节。

4. 连接框：用来连接双通道机壳，增加机壳稳定性，通常每隔 4 节双通道中部机壳（8 米）连接一个，安装在四节机壳的中间法兰上。

5. 中部机壳（标准节）：用来支撑提升机上部区段，密封输送物料，每节标准机壳高度 2 米。

6. 中部机壳（非标节）：因上下轴距间布满标准机壳后，剩下不足以再装一节标准机壳时，只能装高度不足 2 米的中部机壳，中部非标机壳高度在  $0.5\sim 2$  米之间。一般



- 1—下部区段
- 2—中部机壳 (检修节)
- 3—中部机壳 (防偏节)
- 4—连接板
- 5—固定支架 (用户自备)
- 6—连接框
- 7—中部机壳 (标准节)
- 8—中部机壳 (非标节)
- 9—上部区段
- 10—驱动装置
- 11—检修平台、吊架 (用户自选)
- 12—料斗
- 13—钢丝绳胶带接头
- 14—防撕裂钢丝绳芯胶带

图一

安装在上部区段下第一中部机壳处。

7. 上部区段：用来支撑上部传动滚筒，安装驱动，包括上部机壳和传动滚筒组。安装在提升机最顶端。
8. 驱动装置：用来驱动提升机运行，由电机、直交轴减速器、液力耦合器、逆止装置等组成，并可选装检修用辅助传动装置。传动装置有右<sub>1</sub>、右<sub>2</sub>、左<sub>1</sub>、左<sub>2</sub>之分，图一为右<sub>1</sub>装法。驱动装置的电动机通过液力耦合器与减速机的输入轴连接，减速机通过空心轴胀紧套与提升机上部主轴直联。电动机一般使用的是四级电机，同步转速 1500r. p. m。
9. 检修平台，用来提供给维修人员对上部区段及驱动进行维护、保养、检修而设置的平台，平台可为钢结构或混凝土结构，但必须牢固、安全。平台周围应设置安全护栏，为检修起吊方便，可在平台上设立起吊架。检修平台和起吊架是选配件，用户在设备订货时根据需要选择，如合同中未定，由用户自行制作。
10. 料斗：用来装物料的斗子，由 16Mn 钢板焊接制作。
11. 钢丝绳胶带接头：用来连接抗撕裂型钢丝绳芯输送带的两端，使钢丝绳芯输送带形成一个环形的整体。钢丝绳胶带接头垫板、压板采用铝合金铸造制作，高强螺栓连接，钢丝绳头采用钢丝绳夹夹紧后，填胶粘接。
12. 防撕裂型钢丝绳芯输送带：用来悬挂料斗的牵引件，钢丝绳芯输送带具有纵向主钢丝绳和横向抗撕裂层，胶带纵向抗拉强度选择在额定载荷的 8 倍以上。

## （二）工作原理

N-TGD 钢丝绳芯输送带斗式提升是用来垂直提升物料的设备，下部进料，顶端出料。当提升机电动机接通电源后，电机开始转动，电动机的动力通过液力耦合器传递给减速机输入轴，减速机经过减速将动力传递给提升机上部滚筒组的主轴，主轴带动上部滚筒转动，钢丝绳胶带在上下滚筒的两端，通过下部滚筒张紧，上部滚筒通过摩擦力带动钢丝绳芯输送带和料斗运行。

物料在提升机下部采用流入式进料方式从提升机下部源源不断送到提升机顶部，通过自重和离心力卸到提升机顶部出料口，通过出料口流到指定地点。

当主减速机带辅传减速机时，辅传减速机在设备检查、维修时使用，不得将辅传减速机用于正常生产及设备安装。辅传减速机的电动机和主减速机电动机电气控制应互锁，不能同时开启使用。

### 三、技术参数

表一

带宽 (mm)	斗容 (L)	斗距 (mm)	滚筒直径 (mm)	带速 (m/s)	输送量 (m <sup>3</sup> /H)		提升高度 (M)
					$\varphi=100\%$	$\varphi=75\%$	
315	6.9	280	630	1.26	86	65	38.443
							42.443
630	29.4	400	1000	1.57	306	230	36.25
							41.156


### 四、安装、调试

#### (一)、安装前的准备

在正式安装设备之前必须做好以下准备工作：

1. 仔细阅读本说明书和提升机安装总图，熟悉安装技术要求。
2. 对照安装总图和装箱清单清点核对零部件数量。
3. 检查各零部件，对可能在运输、卸车、搬运过程中造成的变形、装配松动等应予以校正及调整。
4. 提升机安装必须严格遵照 GB50270-98《连续输送设备安装工程施工及验收规范》。
5. 熟悉整机及各部件的结构与吊装方式、安装要求、调试方法、技术指标、注意事项。
6. 准备必要的安装工具（起吊用具、连接工具、测量器具等）。
7. 制定必要的安全措施，并由具备相应安装资质的单位及人员安装。

#### (二)、提升机安装顺序

 **安装起吊提升机部件前要认真检查起吊工具的安全性，悬挂点要牢固、可靠。**

斗式提升机是分成若干部件出厂的，因此按照现场具体情况参照下面安装顺序把各部件预先运到安装现场适当的位置，根据安装总图，参照下列要求进行安装：


1. 根据图纸，核对基础上的地脚螺栓孔位置和尺寸，保证尺寸无误。
2. 将下部区段固定在基础上，并校平基准面（上法兰面）。上法兰面与水平面的平行度允差为 1/1000mm。调整垫铁必须紧靠地脚螺栓。
3. 机壳和连接框安装时，法兰周边必须整齐，不应有明显的错位。为了增强机壳的密封效果，用户可在机壳的连接法兰面之间垫入 2—3mm 厚的密封材料，石棉绳

上可涂若干黄油，以方便石棉绳定位，增加密封效果。（密封材料用户自备）。

4. 连接板在安装机壳同时安装，具体安装位置见随机提供的安装总图。
5. 各功能机壳的安装位置，详见安装总图。机壳安装至一定高度时（根据工艺设计图），安装室外（内）固定支架，支架要可靠地固定在就近的建筑物上。固定支架一般每间隔 8—10m 一个，支架的安装不允许限制提升机在垂直方向上的自由伸缩。
6. 如果有非标机壳，一般该节安装在上部区段下第一节的位置上，若有特殊要求时，可安装在其他位置。
7. 一边安装机壳，一边测量机壳的垂直度。
8. 上部区段安装后，要校准主轴中心线，使之水平并与下部轴的中心线平行、对中。上部轴中心线与水平面的平行度允差为  $0.3/1000\text{mm}$ ，上下轴中心线同垂面度误差小于  $4\text{mm}$ ，上下滚筒端面同垂面误差小于  $5\text{mm}$ 。
9. 机壳安装、校正完毕后，有必要因地制宜利用周围建筑物制作安装检修平台，并对其进行加固，减小振动，使运行更加平稳。


提升机上部不能超出固定平台或穿楼层房顶太高，一般应小于  $2\text{m}$ ，超出太高会使提升机在运行时产生晃动，影响提升机的正常使用。若土建设没有按此要求设计，提升机安装时好后必须制作钢平台支撑头部，使其运行无晃动。

10. 驱动装置在提升机出厂时已经与上部区段传动主轴连接好，并安装定位，考虑到设备出厂运输途中的振动，以及吊装过程中可能产生碰撞。所以，在上部区段安装好后，必须对驱动部分作检查。

 检查的内容包括：①减速机、电机、轴承座地脚螺栓有无松动，②电动机轴线与减速机输入轴同轴度是否发生偏移，③减速机胀紧套锁紧螺栓有无松动，④扭力架是否有变形。

电动机控制应设置电器线路及设备短路、过载保护装置。因提升机单向运行，减速机装有逆止器，接电源线时必须注意电动机转向。

电动机转向可通过手盘减速机输入轴端的液力耦合器确定！

 检查电动机运转方向，必须使电动机与减速机脱开，点动电动机测试，以防损坏减速机的逆止器。

11. 带有检修门的机壳周围必须设置检修平台，以方便检修。平台必须牢固可靠



并设置围栏。

12. 安装钢丝绳胶带:安装钢丝绳胶带前先将下部区段的拉紧滚筒调到最高位置,打开上部区段的左、右半罩,然后将钢丝绳胶带一端从提升机出料口侧的中部机壳(检修节)检修门放下,绕过下部滚筒,用钢丝绳胶带夹具将钢丝绳胶带一端装夹好(见图二),从进料口侧的中部机壳内用吊绳将钢丝绳胶带头吊到提升机顶上。钢丝绳胶带另一端同样用钢丝绳胶带夹具夹好从出料口侧将钢丝绳胶带头吊至顶上,胶带头端放到上部滚筒面上。安装钢丝绳胶带时一定要将注意将有横向防撕裂层的面朝安装料斗的位置。

#### A. 钢丝绳胶带接头的安装(见图二)

钢丝绳胶带接头装置是将钢丝绳芯输送带连接起来的专用夹具,接头装置安装质量好坏将直接影响斗式提升机的安全可靠运行,所以,安装好接头装置至关重要。

钢丝绳胶带上一般情况下两端已经打好用于连接接头装置夹板的孔,两端打好孔,说明钢丝绳胶带定长,不需切割。当只打好一端孔,另一端没有打接头装置孔时,可现场确定好钢丝绳胶带长度后,切除多余长度,按下列步骤进行:

- a. 在已打好孔的另一端按图划好打孔位置线,然后放平,钻与接头装置上同样大小的孔。注意钻出的孔的中心线应与胶带中心线垂直,胶带两侧距接头装置的边距离相等,打孔前要核对两端孔的位置是否一致;
- b. 胶带另一端钻好孔后,将胶带垫板放在两胶带中间,两胶带夹板放在胶带外面,穿上高强螺栓,拧上螺母。调节接头装置与胶带的位置,保证接头装置与胶带中心线垂直,两端距胶带边距离相等。然后用扳手上紧第一个螺母,再并紧另一个螺母。
- c. 沿接头装置外边剥除一端多余的胶带橡胶,胶带端头纵向钢丝绳距夹板外端保留 100mm 长的钢丝绳,切断多余的钢丝绳。
- d. 将钢丝绳胶带接头转到上部滚筒的顶部中间。
- e. 按图二,将垫板套过胶带端头的钢丝绳放到接头装置的上方。
- f. 将上下两层胶带对应的钢丝绳对折弯曲,卡上两个钢丝绳夹,拧紧钢丝绳夹,钢丝绳夹距钢丝绳头端不得小于 15mm,逐一上紧。
- g. 用丙酮或松香水清洗胶带上的钢丝绳头、钢丝绳夹、垫板、填胶箱内表面。
- h. 装上填胶箱,填胶箱与垫板接触的四周缝隙用胶布粘贴。准备一块干净的铁板或木板,将随机携带的 A、B 胶和石英砂拌和均匀,填入填胶箱内,充实填满,

外表抹平 (A、B 胶配比, 石英砂配比见表二)。接头装置放置在提升机顶端, 不允许转动提升机, 待 A、B 胶彻底固化后提升机方可运转。A、B 胶固化时间见表三。

表二

斗宽 (mm)	315	630
接头配砂量 (kg)	1	2
接头用 A、B 胶量 A : B = 3 : 1 (kg)	1.8	3.2

表三

基材温度 °C	-5	0	10	20	30	40
凝胶时间 (h)	4	3	2	30 分钟	20 分钟	12 分钟
固化时间 (h)	72	50	24	12	8	4

## B. 料斗的安装 (见图三)

接头装置完工后, 应对胶带进行试运转, 调整跑偏并检查逆止器是否可靠, 然后进行料斗安装, 料斗安装前必须断电。胶带上用于安装料斗的孔在产品出厂前已经做好。N-TGD 提升机的料斗采用 M12 × 65 胶带螺钉安装, 双螺母并紧。详见图三。

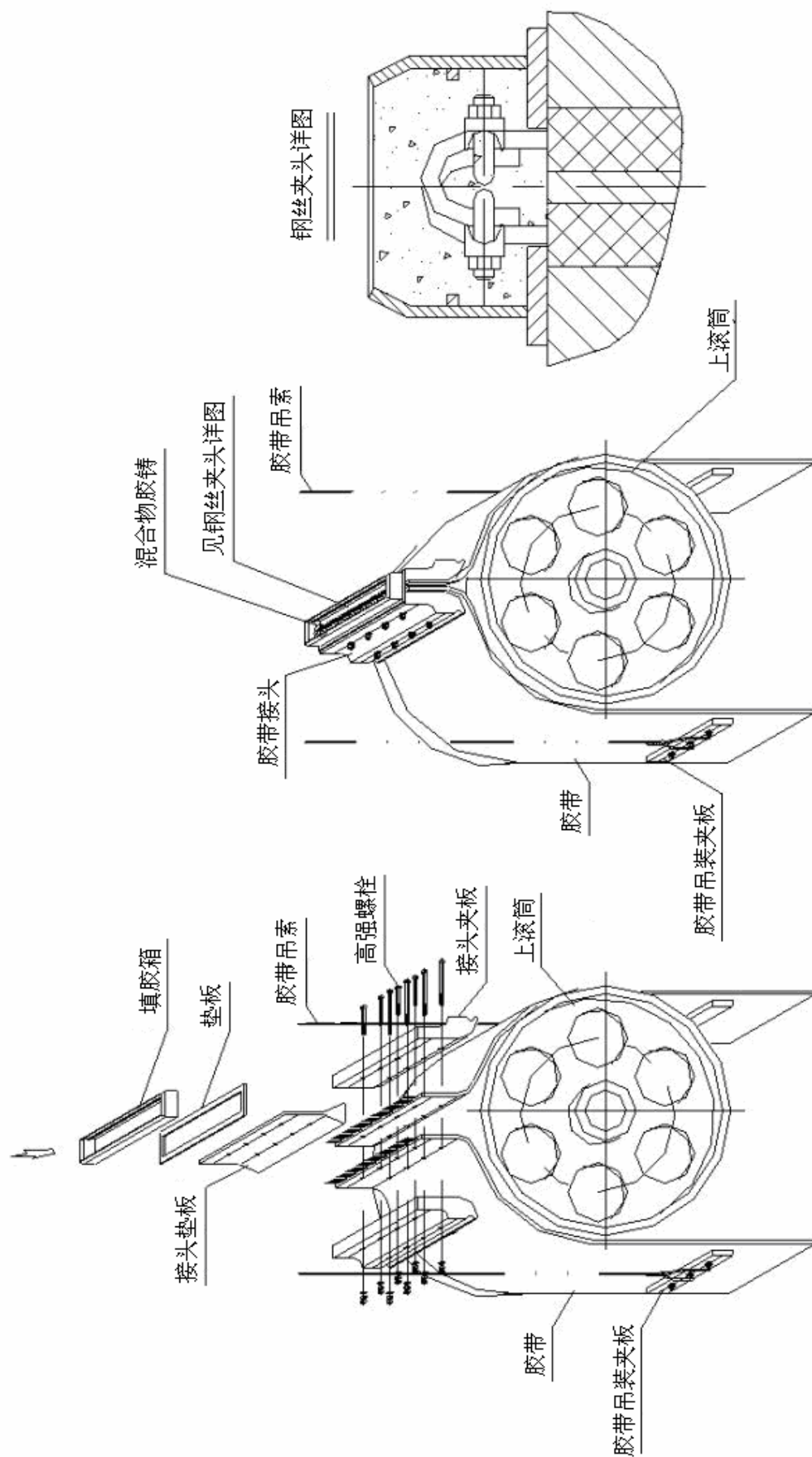
料斗安装时料斗背部垫橡皮衬垫, 每个料斗螺钉拧两个螺母, 螺母拧紧扭矩必须达到 25N • m。必须从进料口侧下部开始**间隔安装**, 不允许连续安装料斗, 以做到两侧的料斗重量平衡。避免在出料口侧安装料斗, 防止因胶带两边出现重力失衡会产生自动转动, 伤害人身安全。钢丝绳胶带行走可通过手盘减速机高速轴移动钢丝绳胶带位置, **严禁使用减速机辅驱带动钢丝绳胶带行走安装料斗!**

### 13. 监控装置安装要求

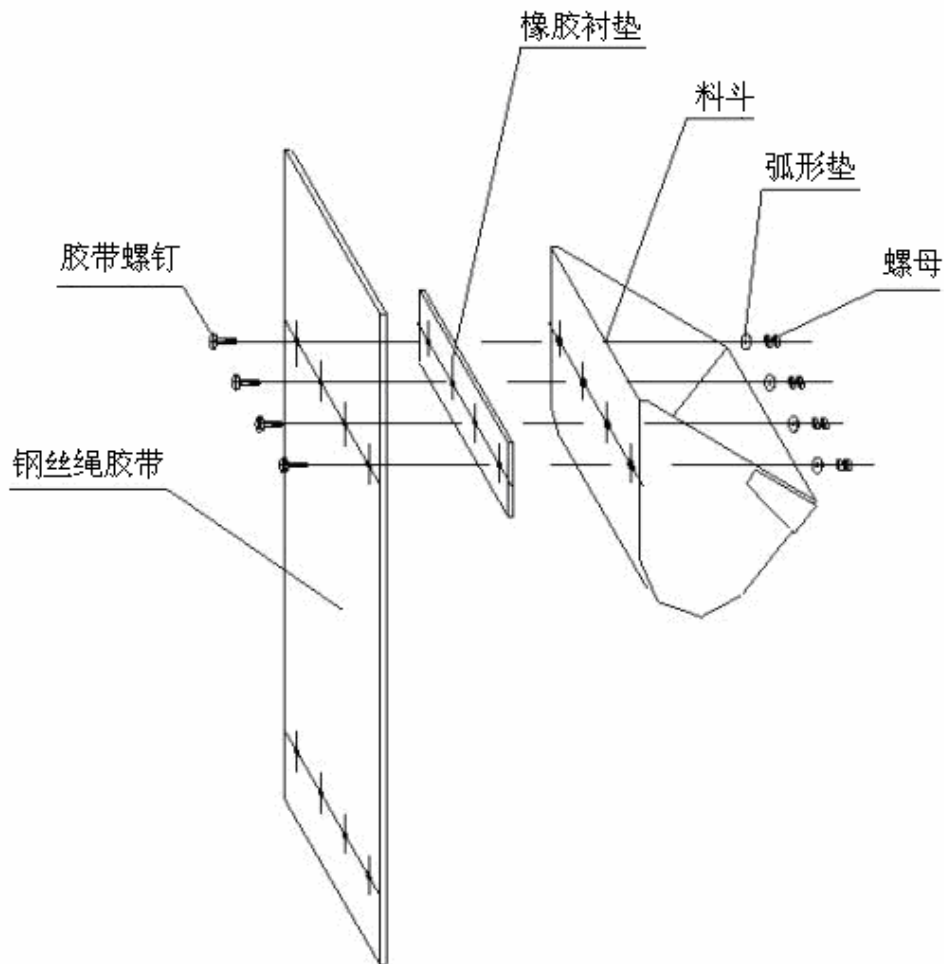
提升机是否安装监控装置, 根据客户订货时的要求确定。监控装置包括: 薄膜料位计、速度传感器、跑偏监控装置。可编程序控制器 (PLC), 集中控制系统 (DCS) 用户自备。

#### A. 薄膜料位计

薄膜料位计 (LFB-1) 用四个 M6 螺栓固定在下部机壳上, 料位计的出线必须垂直向下。该料位计是属于压力继电器性质, 经内部杠杆机构的作用使料位器中的微动开关动作, 接通电路, 当物料下降时, 侧压力失去, 便自动复位切断电路。料位计有三



图二



图三

根引线，其中两根颜色相同，分别与第三根构成两个回路，当料位器没有动作时，一个回路接通，一个断开，料位器动作后，原来接通的断开，原来断开的接通，在接线时可选择一个或两个回路。

#### B. 速度传感器

速度传感器（接近传感器），安装在斗式提升机下部轴端。速度传感器是无触点电子传感器，它通过运动的轴端信号板的感应，对应输出方波。下轴正常运转时，每转一圈 U 形铁片与接近开关接近两次，获得两次感应信号（脉冲信号），一分钟获取

50—80 个脉冲信号。设备是连续运行的，通过接近传感器的数据采集也是连续的，将数据实时传输给可编程序控制器 (PLC)，经过 PLC 处理，由 PLC 输送到集中控制系统 (DCS) 主机。接近传感器 NPN 常开 感应距离 $\leq 8\text{mm}$ ，电源电压：DC6—36V 控制输出最大：300mA。它有 3 根引线，其中两根为电源 (8—30VDC，红色-电源正，黑色-电源负)，1 根黄色为信号输出，屏蔽线为系统地线。最大输出电流 300mA，输出方式 OC。

### C. 跑偏监控装置

跑偏监控装置主要用来反映胶带运行是否出现跑偏现象，安装在提升机的头尾部，左、右两个测跑偏控制点，左右两边各安装一个接近传感器，测量胶带左右跑偏情况。正常运行时，接近传感器有感应信号，若胶带出现朝某方向跑偏，某个方向的接近传感器感应距离增大，接近传感器便无感应信号，此信号可送入可编程序控制器 (PLC)，经过处理送入集中控制系统 (DCS) 主机。接近传感器规格、型号与速度传感器相同。



1. 胶带螺钉头必须完全凹陷入胶带平面，不然会损伤滚筒并影响提升机正常运行。
2. 为方便检修设备，提升机上部驱动应设置检修平台，为检修人员提供可行走的地方和检修空间，平台必须牢固，平台必须设置安全护栏。
3. 安装钢丝绳胶带、料斗时，工作人员严禁进入提升机内部，防止因例外造成伤害。
4. 安装钢丝绳胶带、料斗时，必须切断电机电源，以防误操作造成伤害。
5. 带有检修门的机壳周围必须设置检修平台，以方便操作人员检修。平台必须牢固 可靠并设置围栏。

### (三)、提升机安装应符合的基本要求

1. 提升机的基础必须足够稳固，下部区段的支承面应处于水平位置。各部件相对位置应正确。
2. 各节中部机壳的法兰面必须整齐，不应有明显的错位。中部机壳的连接法兰面间允许垫入 3 毫米左右厚的密封材料，以保证密封和法兰面的水平度。
3. 所有机壳的中心连线应在同一铅垂面上。在机壳组装完毕后，应用铅垂线 ( $H < 40\text{M}$ ) 或经纬仪测量，其上下轮、轴偏差不超过 (表四) 规定的数值。对于  $H > 40$  米时，应采用光学仪器进行测量。

表四

测量部位	允许偏差值 mm	
	H≤40M	40M<H<100M
上下轴在铅垂面内偏差	4	6
上下轮端面在铅垂面内偏差	5	7

4. 提升机传动滚筒主轴对水平面的平行度为 0.3/1000mm。
5. 传动装置安装后，传动装置上电机、液力偶合器与减速机轴中心线的同轴度应进行调整，保证同轴度误差在 0.5 毫米内，逆止器逆止方向应与传动滚筒的旋转方向相反。
6. 安装完毕后，通过张紧装置使胶带获得正常工作时的张紧力，拧紧固定螺栓。
7. 钢丝绳胶带接头装置的胶带夹板、胶带垫板连接螺栓必须拧紧。输送带接头的水平边必须与输送带中心线垂直，垂直度误差不得大于带宽的 0.2%，输送带接头两端的错位<2mm。
8. 牵引件安装和调整好后，拉紧滚筒向下的行程应大于 150mm。

#### (四)、提升机的试车



**提升机试车前各回转部位的防护罩要安装齐全。**

提升投入运行之前，必须进行无负荷试车和负荷试车。

##### 1. 无负荷试运转前的准备工作

- a. 检查基础及各部件中联接螺栓是否已紧固，其它联接点是否牢固等。
- b. 检查减速机、轴承座等润滑部位是否加入足够量的润滑油、脂。
- c. 液力偶合器中的工作液体，一般为 N32 号液压油，加液量是否符合要求，详见《液力偶合器说明书》。
- d. 检查牵引件运行有无障碍，运行部分不得与其它固定部分发碰撞及卡住现象。
- e. 检查电器信号、电器控制保护、绝缘等是否符合电器说明书的要求。

##### 2. 无负荷试车

提升机各部件安装检查后，首先进行无负荷试运转。试运转过程中要打开检查门，

仔细观察设备各部分的运转情况，发现问题及时调整。运转时间不得小于 2 小时。

- a. 注意牵引件（输送胶带及料斗）的运行情况。
- b. 检查各轴承温升是否正常，运转 2 小时的温升不大于 40℃，润滑密封性能是否良好。
- c. 电机和减速器是否正常，有无异常响声及渗漏现象。
- d. 张紧装置是否正常，输送带是否跑偏。可以通过调整张紧力和左右丝杆长度的方法来抑制跑偏。
- e. 检查逆止装置运转时是否有异常声音和过热现象，逆止器是否灵敏可靠。
- f. 检查所有紧固件是否有松动现象，停车后应特别注意料斗与输送带、输送带接头上固定螺栓的紧固情况。

无负荷试车结束，确认设备完全正常可进行负荷试车

### 3. 负荷试车

设备通过无负荷试运转，并进行必要的调整后，进行负荷试运转，目的在于检测有关技术参数是否达到设计要求。

- a. 输送量应从小到大逐渐增加，首次加载量一般为 30%，第二次可加到 60%，第三次加到 80%，第四次可以加到 100%。
- b. 电器控制可靠，电机和减速机应运行平稳，电机不应超载。
- c. 给提升机均匀喂料的情况下，提升机应达到设计要求的输送量，卸料应正常，不应有明显的回料及积塞现象。
- d. 再次检查张紧装置是否正常，输送带是否跑偏。
- e. 逆止器应可靠，当停止运转时，应无明显的反向运行。
- f. 检查整机运行是否平稳，噪声不超过 85db。
- g. 消除负荷试车缺陷，确认满意后方可移交生产。

## 五、使用与操作

为确保提升机的正常运行，对于提升机的使用与维护，必须制定安全操作规程，防止不正确的使用操作造成设备和人身事故。安全操作规程应由用户根据现场实际情况进行制定。

### （一）设备的使用

1. 本机在操作使用中，应有固定的操作人员。同时必须制定严格的交接班制度。
2. 本机的使用条件如：输送物料特性（温度、粒度、湿度）、工作条件、输送量等应符合设计要求，严格遵守本说明书中的规定。
3. 提升机启动时，喂料设备必须延时启动喂料，出料设备必须提前启动。停机时启停顺序相反。保证提升机进出口不会堵料，
4. 定期对提升机进行维护和保养。

## （二）操作注意事项

1. 本机须在无负荷状况下启动，停车前停止喂料，将物料卸完后方可停车。
2. 运行中操作人员应经常检查各部件工作情况。应特别注意检查：
  - a. 喂料要均匀，提升机下部不能发生堵料，发生堵料必须即时清理；
  - b. 经常检查牵引件的工作情况，适时调整下部滚筒张紧力使之在正常范围工作；
  - c. 经常检查卸料情况，卸料设备不能发生堵料；
  - d. 检查传动装置的工作情况；各轴承的工作情况，如温升、噪声、电控设备的工作状态。
3. 操作人员发现设备运行存在问题时，应做好记录，待检修时消除。当设备运行有异常，将会影响设备安全运行时，应立即停机，消除故障。严禁在运转时对运行部件进行清扫或修理。
4. 设备操作、检修时，操作、检修人员严禁进入提升机内部进行检查、修理。
5. 辅传装置必须在空载状态下运行，辅传只能作为检修时使用，辅传电机和主电机电气控制必须设置互锁。
6. 提升机在工作过程中应保持各润滑点正常润滑。
7. 减速机、液力偶合器操作注意事项按其《使用说明书》要求进行。
8. 通往紧急停机开关的通道应无障碍物，各走道处应有照明设施，经常打开的检查门应有低压照明设施，所有检查门必须关闭。
9. 机壳上带检修门的位置必须设置平台，以便于操作和检修人员检查、维修。



## 六、常见故障

表五

故障现象	原因分析	排除方法
液力耦合器喷油	1. 液力耦合器内注油量不符合要求, 油太多 2. 提升机过载 a. 给料量超过额定值 b. 下部堵料	1. 油量降到要求的范围 2. a. 使给料量符合设计要求 b. 清理下部堵料, 保持给料均匀
电机转动而提升机料斗不运行	1. 液力耦合器内注油量不符合要求, 油太少 2. 液力耦合器上联轴器尼龙销断 3. 减速机胀紧套没锁紧 4. 下滚筒未张紧	1. 加油到符合要求 2. 更换液力耦合器上联轴器尼龙销 3. 重新上紧胀紧套螺栓 4. 调节张紧下滚筒
电动机运行响声大	电源缺相	恢复电源
驱动平台振动且频率较高	电机轴与减速机输入轴不同心	调整电动机地脚位置使其同心
提升机回料	1. 出料口不畅 2. 出料口接料板变形、磨损	1. 疏通出料口 2. 接料板调整或更换
机壳有料斗碰擦响声	1. 料斗连接螺栓松动、脱落 2. 料斗变形	1. 补上料斗连接螺栓并拧紧 2. 料斗校正或更换
钢丝绳胶带跑偏	下部滚筒张紧力不平衡	调节下部滚筒
输送量明显下降	钢丝绳胶带打滑	调节张紧下部滚筒

## 七、维护与保养

提升机投入生产以后, 必须要做好日常维护和保养工作, 以保持设备的性能、提高设备的利用率, 减少提升机的故障和停机率。

1. 保持提升机外表和周围的清洁, 做到勤大扫;
2. 各润滑点按期检查、加油, 保证设备润滑正常;

润滑材料、周期和方法如下:

表六

序号	润滑部位名称	润滑材料	润滑周期	润滑方法
1	上部轴承	3#锂基润滑脂 (GB/T7324-1994)	10 天	注油枪
2	下部轴承			
3	张紧丝杆			
4	减速机	参见减速机说明书		
6	电动机轴承	3#锂基润滑脂	6 个月	拆卸涂抹

3. 设备运行时, 操作人员要进行巡视、检查, 发现异常应立即停机, 并及时处理

- 出现的异常现象，等设备正常后方可重新开机使用；
4. 每班生产结束后，应对提升机底部的积料进行清理；
  5. 至少每月检查一次料斗螺栓、螺母连接情况，发现螺母松动应及时紧固；
  6. 至少每一年对提升机彻底保养一次，使提升机恢复原由的性能；具体内容：
    - a. 减速机换油清洗；
    - b. 液力偶合器换油；
    - c. 电动机绝缘程度检查；
    - d. 上下部轴承清洗、重新加油；
    - e. 下部轴上密封的油封更换；
    - f. 胶带、接头装置的检查。
  7. 提升机正常维修程序
    - a. 明确维修任务、内容；
    - b. 下达维修任务单，安排维修时间；
    - c. 指定负责人，交代注意事项；
    - d. 安排合适的维修人员；
    - e. 停机，切断控制室电源，并悬挂警告牌；
    - f. 了解现场情况，准备必要的设备、工具、量具等；
    - g. 维修人员现场必须注意安全；
    - h. 维修完毕检查、试机；
    - i. 维修任务单签字上交，撤除悬挂的警告牌。
  8. 若设备停放时间较长，需要起用时，应对设备进行彻底的检查，按第 6 条执行，恢复设备原有的性能后方可开机使用。

## 八、运输及存放

斗式提升机是分段制造的，体积和重量都控制在一定的范围，便于运输。提升机从出厂到达用户单位，要经过吊装、运输、仓储等环节。每个环节都有可能造成设备的损坏，因此，必须按照要求进行吊装、运输和仓储工作。

### 1. 提升机吊装

- a. 吊装前应明确被吊装物的外形尺寸、重量、重心、起吊位置，周边起吊环

境及放置地点；

- b. 准备合适的起吊工具、设备，保证起吊安全；
- c. 吊绳挂接要牢固、可靠，吊物要平衡，不允许倾斜吊装；
- d. 起吊时应轻起、放下时应轻放；
- e. 吊物严禁碰撞，防止因碰撞产生变形或损坏；
- f. 起吊高度不应超过起吊点太高；
- g. 挂拆绳人员严禁跟吊物一起行走，以防发生以外；
- h. 存放地点要平整，稳固，干燥，安全。
- i. 吊放点根据需要放置整木等，将货物垫起，便于下次起吊。

## 2. 提升机的运输

- a. 运输时货物要放置平稳，相互之间紧靠，有条件的最好底部固定，紧靠部件之间放上隔离软板，减少相互之间碰撞、摩擦；
- b. 货物捆扎必须牢固，防止颠簸、刹车造成货物损坏；
- c. 需要堆放时，应将耐压物放在下层，避免下面货物压坏；
- d. 做好防雨、防潮措施；
- e. 运输人员带好装货清单，到达卸货点后，接收人员应按清单清点、核对数量，并检查运输过程中有无损坏。

## 3. 提升机的仓储

- a. 提升机应存放在干燥、通风的室内，摆放应整齐、有序；
- b. 注意做好放火、防潮工作；
- c. 若不具备条件存放在室外，必须做好防雨、防潮，并防止丢失；
- d. 货物不允许堆积存放，不允许重压，不允许歪斜放置；
- e. 货物存放地点起吊、外运应方便；
- f. 做好标识，标明存放设备的型号、规格、数量、件数、存入时间等；
- g. 做好存货台帐记录；
- h. 提升机存放时间不得超过一年。

## 九、开箱及检查

1. 开箱前应明确箱内所装物品的型号、规格、品种、数量、制造厂家、发运地；
2. 开箱前应检查包装箱在运输途中是否有损坏，并做好记录；

3. 掌握包装箱的拆除方法和步骤；
4. 开箱拆除外包装材料时，应注意不要损坏包装箱内货物；
5. 开箱后，检查箱内包装物有无损坏；
6. 清点、登记箱内包装物的型号、规格、品种、数量；
7. 与装箱清单核对数量；
8. 发现数量或质量问题，及时与有关人员联系，如实反映情况。

## 十、常用配件与易损件

### N-TGD315

	提升机高度	名称	规格	数量
上部	38.443M 42.443M	轴承	22220E (SKF)	2只
下部		轴承	22214E (SKF)	2只
		轴承座油封	骨架油封 PD80×105×12	3只
		料位计	LFB-1	1只
		速度传感器	LJ18A3-8-Z/BX NPN 常开 感应距离≤8mm	5只
		跑偏报警装置	电源电压：DC6~36V 控制输出最大：300mA	
		料斗	N-TGD315.12H.1	

### N-TGD630:

	提升机高度	名称	规格	数量
上部	36.25M 41.156	轴承	22230CC/W33 (SKF)	2只
下部		轴承	22224E (SKF)	2只
		轴承座油封	骨架油封 PD130×160×16	3只
		料位计	LFB-1	1只
		速度传感器	LJ18A3-8-Z/BX NPN 常开 感应距离≤8mm	5只
		跑偏报警装置	电源电压：DC6~36V 控制输出最大：300mA	
		料斗	N-TGD630.12H.1	

提示：我公司保留对产品更新的权利，如有变更以产品的制造图纸为准。

## 十一、售后服务

我公司提供全方位的售后服务，如果设备出现异常，首先请按说明书仔细检查，并把情况以电话或传真形式告诉我们，我们将在第一时间给予提出解决方案。

地 址：合肥市包河工业区内蒙古路 1 号                      邮 编：230051

电 话：0551-4846930      0551-4846931                      移动电话：15155950358

传 真：0551-4846932

<http://www.hfmt.com.cn>

E-mail: [mate@hfmt.com.cn](mailto:mate@hfmt.com.cn)

注：本说明书有中、英文两种版本，如果两种版本内容有冲突，则以中文版本为准。