

一 概述

圆形料场堆取料机（简称堆取料机），是一种大型、环保、连续、高效的散料装卸机械，本设备是圆形料场的关键装卸设备。圆形料场具有巨大的环保功能，场地节约的经济性优势，煤场作业的高自动化水平，避免恶劣天气对储煤厂安全运行的影响。

二 圆形料场堆取料机的主要技术参数

三 圆形料场堆取料机供货范围和技术文件

1. 供货范围：

圆形料场堆取料机供货范围是提供主机成套设备

2. 技术文件：

圆形料场堆取料机使用、维护说明书

圆形料场堆取料机现场安装说明书

圆形料场堆取料机调试、验收手册

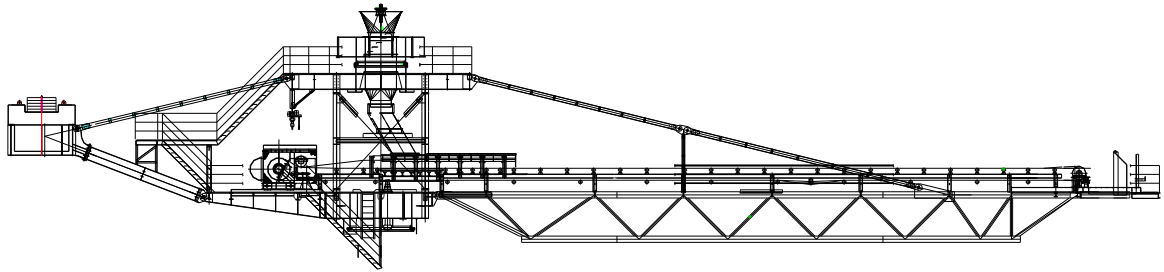
圆形料场堆取料机随机图纸目录

四 主要部件介绍

1. 设备构造概述：

参见设备总图。设备由堆料机钢结构、堆料皮带机、堆料机回转机构、堆料机上料斗、堆料机配重、中心立柱、取料钢结构、取料回转机构、刮板机俯仰机构、刮板取料机、附属结构、电气房、操作室、电气系统等组成。上部中心料斗设在主机的回转中心线上，与悬臂胶带机驱动滚筒处导料槽衔接。中心立柱上部为悬臂堆料机的回转部，悬臂堆料机回转部下方为由回转轴承及回转驱动装置组成的堆料回转机构，上部通过回转轴承与栈桥皮带机架相连。中心立柱的中部为直径 3m 的圆柱，中心立柱的下部与取料回转平台通过回转轴承连接，取料回转平台与前撑杆铰接，前撑杆与取料机配重架通过拉杆连接，是取料设备的回转中心和支点，中心立柱的底部为支撑着整个设备的 3 个支腿和下部中心料斗。取料回转平台上设 3 套取料回转驱动及回转大轴承，刮板取料机由滚子链条牵引带动宽度约 3.0m 的取料刮板运行，同时绕中心立柱回转，以此完成侧向取料工作，刮板取料机的俯仰由钢丝绳变幅机构来完成。设备动力供电电源采用电缆，通过滑环和电缆托令上机。电气房布置于取料回转平台上，操作室布置于取料附属结构平台上，用于机上手动和半自动操作。

2. 堆料机钢结构、堆料皮带机、堆料机上部料斗、堆料机上部配重:



2.1 悬臂式堆料机以中心立柱为中心，一端为前臂架和堆料皮带机，另一端为配重架和堆料机配重块。堆料机与中心立柱采用回转大轴承连接，通过回转驱动装置上的小齿轮与中心立柱上的齿圈啮合使堆料机实现回转。进入圆形料场的物料通过悬臂带式输送机头部卸料，直接堆向料场。

2.2 堆料机不变幅，悬臂胶带机安装在前臂架上，随悬臂架一起在堆料过程中进行回转。为适应圆形料场堆取料机的堆料要求，悬臂胶带机为单向运行工作。中部回转平台处装有电动机、制动器、液力耦合器、减速器和联轴器，装在传动滚筒轴上，电动机座通过铰接支承连接在机架上，驱动装置采用悬挂安装，起动平稳，安全可靠，同时皮带机张紧装置设在此处。头部为改向滚筒，胶带机头滚筒处设有清扫器，非工作面设空段清扫器。在滚筒处附近设过渡托辊，受料处设缓冲床，为调偏皮带在承载段及空载段设挡辊式调心托辊，其余承载段为35°槽形托辊，空载段为平行下托辊。胶带机上还应设置跑偏、速度、双向拉绳、料流检测等保护装置，上述信号与堆取料机的控制系统连锁。

2.3 防胶带跑偏措施:

a. 安装胶带机的支承平面(如前臂架和后臂上平面)安装时的平面度允差1.5mm。

b. 传动滚筒、改向滚筒水平度 $\leq 1/1000$ ，各上下托辊在安装时要相互平行对中，保证拉紧处的改向滚筒相互平行和对中。

- c. 胶带硫化接头要平整并对中，胶接后两端拉力一致。
- d. 胶带两边在张力作用下延伸率要一致。
- e. 滚筒和托辊应无粘连物。
- f. 保证物料落料点在胶带机中心处。

2.4 堆料机上部料斗：

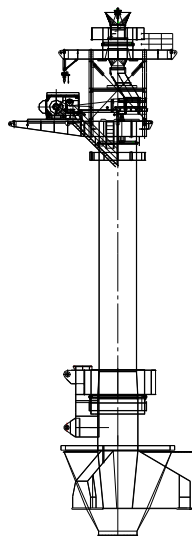
堆料机上部料斗主要由五组料斗和皮带机导料槽等组成，分别固定安装在中心立柱的上部回转平台和中部回转平台上，随悬臂式堆料机一起回转；导料槽安装在皮带机臂架上。所有落料斗受料面均衬以三合一陶瓷耐磨衬板。

2.5 堆料机上部配重：

上部配重由固定配重块（钢筋混凝土）与可调整配块（钢筋混凝土）组成。安装配重块之前要对每个配重块称重，并做好记录。现场增加配重块直到达到设计要求。

3. 堆料机回转机构, 中心立柱, 圆形卸料槽

3.1 堆取料机的中心立柱位于圆形料场的中心，为堆取料机的重要钢结构件，既承受着各主要部件及输入栈桥的载荷，又是各部件的安装中心，故其制造和安装工艺要求非常严格。它是由钢板卷扎制成圆筒状并焊接组装而成。其上设有堆料皮带机和取料机回转用的滚动轴承以及连接各设备部件的电缆拖令。



3.2 中心立柱的顶部是中部回转平台，其上部通过转盘轴承与进入圆形料场的带式输送机栈桥相接，并作为栈桥载荷的一个支承点，其下部通过转盘轴承与中间柱体相联接。进料皮带机的头部料斗下口与中心立柱顶部的落料管采用套接，并通过其下部的导料管将物料输送到堆料机的悬臂带式输送机上。

3.3 中心立柱的下部设有下部中心料斗、三个互成 120° 的钢支腿和下部回转平台。

支腿支撑于圆形料场地下的钢筋混凝土基础上，其中设有爬梯，供人员进入中心立柱内部检修维护电缆、管路等。下部回转平台是取料机回转俯仰部的回转中心和前撑杆铰接支承点。

3.4 堆料回转机构：

3.4.1 堆料回转机构主要由立式行星减速器、制动变频电机、回转角度发生器、转盘轴承、回转润滑系统等组成，通过行星减速器输出轴上的小齿轮与转盘轴承的外齿轮相啮合，带动回转平台及整个悬臂堆料机进行回转运动。回转装置采用变频调速，保证在带载起动、运行和停车时平稳无冲击，并设有安全可靠的制动和过载保护装置。

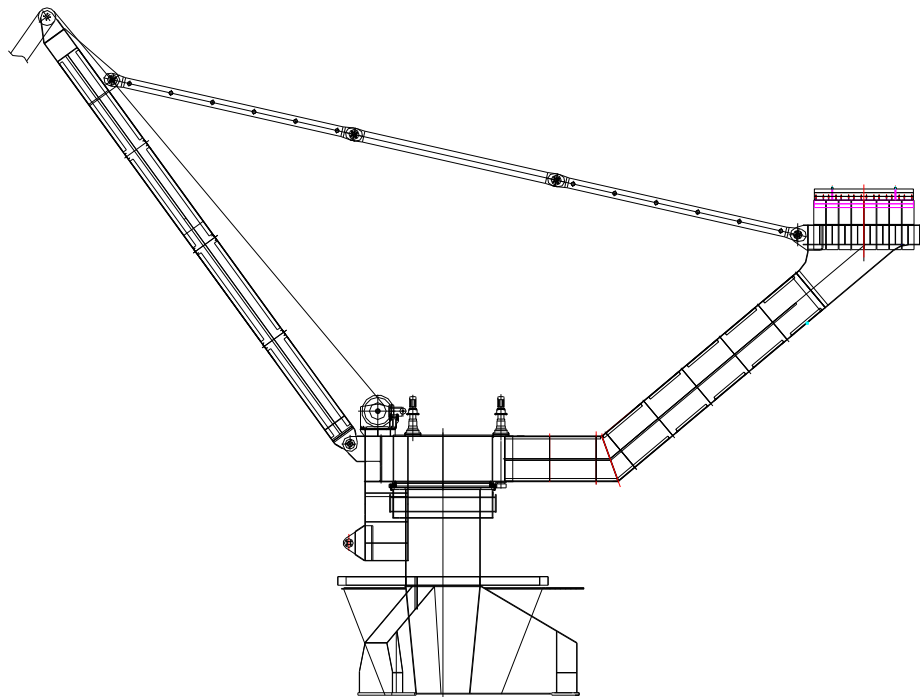
3.4.2 为使回转支承装置能承受较大垂直力，水平力和倾覆力矩，采用转盘轴承支承型式。回转轴承用防尘金属罩保护，其结构能适应恶劣工作环境，具有防尘，防浸水和加油、清洗、维修方便等功能。

3.4.3 为了提高圆形料场堆取料机的堆料工作性能和生产率，使堆料均匀，采用变频电动机由变频器调速装置进行控制，实现回转堆料均匀。

3.4.4 回转润滑采用集中润滑方式，润滑剂为锂基润滑脂，按规定及时加油润滑。往润滑泵中加润滑油，最好用手动加油泵。回转角度由回转角度发生器采集信号，在司机室和远程控制室内显示。

4. 取料钢结构，取料回转机构，刮板机变幅机构：

4.1 取料机钢结构、取料机回转机构、刮板机变幅机构构成了刮板机回转俯仰部分，取料钢结构架是刮板取料机回转、俯仰和载荷支承的主要构件，刮板取料机设在取料机钢结构下，俯仰机构采用机械卷扬式，取料机的回转通过设在回转平台上的回转减速机驱动来完成。



4.2 取料回转机构

4.2.1 堆料回转机构主要由立式行星减速器、制动变频电机、回转角度发生器、转盘轴承、回转润滑系统等组成，通过行星减速器输出轴上的小齿轮与转盘轴承的外齿轮相啮合，带动取料钢结构及整个取料刮板机进行回转运动。回转装置采用变频调速，保证在带载起动、运行和停车时平稳无冲击，并设有安全可靠的制动和过载保护装置。

4.2.2 为使回转支承装置能承受较大垂直力，水平力和倾覆力矩，采用转盘轴承支承型式。回转轴承用防尘金属罩保护，其结构能适应恶劣工作环境，具有防尘，防浸水和加油、清洗、维修方便等功能。

4.2.3 为了提高圆形料场堆取料机的取料工作性能和生产率，使取料均匀，采用变频电动机，由变频器调速装置进行控制，实现回转取料均匀。

4.2.4 取料回转装置润滑采用集中润滑方式，润滑剂为锂基润滑脂，按规定及时加油润滑。往润滑泵中加润滑油，最好用手动加油泵。回转角度由回转角度发生器采集信号，在司机室和远程控制室内显示。

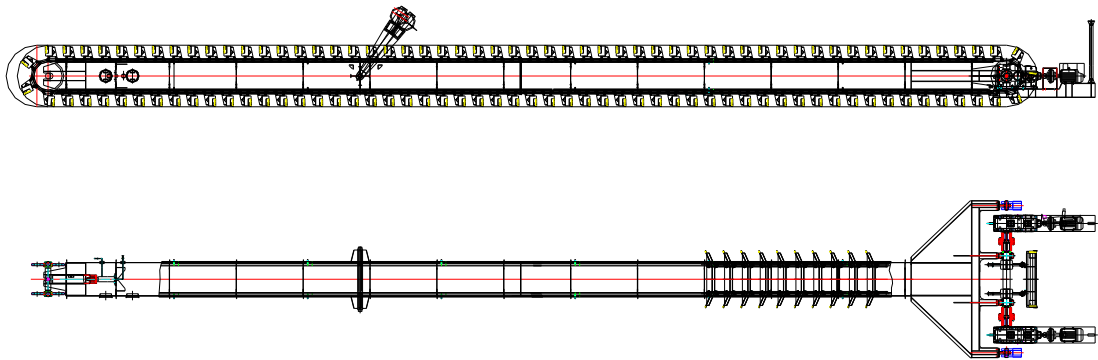
4.3 刮板机变幅机构：

4.3.1 刮板机变幅机构由驱动装置、卷筒装配、钢丝绳及俯仰电气检测控制系统等组成，通过刮板机变幅机构来完成刮板取料机的变幅操作，从而达到分层取料的目的。

4.3.2 俯仰机构采用双卷简单缠绕的工作方式，工作安全，并且绳速始终保持不变。

4.3.3 俯仰机构的驱动装置采用双速电机驱动，精确控制变幅量，从而控制取料量的变化，为了俯仰机构的安全和定位准确可靠，驱动装置采用双制动系统。

5. 刮板取料机:



5.1 刮板取料机采用链轮驱动滚子链，再由滚子链牵引带动刮板来取料，采用这种方式牵引力大，线性阻力小，经久耐用，是集取料和运料于一体的取料方式。

5.2 刮板固定于双链条机构上，通过尾部的电机驱动链轮作循环运动，由刮板将堆料机下部的物料刮入到中心立柱下部的圆锥形料斗内。

5.3 刮板采用两侧前倾的折板结构，由钢板焊接而成，有足够的强度和刚度。刮板两侧带有刮齿，板齿与刮板体焊接在一起，以防脱落。这种结构可最有效的侧向切取物料，且刮板不粘料，无回料。刮板体与滚子链采用高强度螺栓连接，检修拆卸方便。

5.4 刮板驱动装置由电机、液力耦合器、减速机、联轴器等组成。驱动装置耐冲击，便于检修。驱动装置设置电气的双重安全和过载保护。

5.5 刮板取料机张紧装置设置在头部链轮处，张紧装置为液压张紧，张力恒定，易于操作调整。

6. 液压系统

圆形料场堆取料机的液压有刮板机及皮带机手动张紧液压系统各一套，详见《液压系统使用、维护说明书》。

7. 润滑系统:

圆形料场堆取料机润滑分回转润滑、钢丝绳润滑及链条稀油润滑的详见《润滑系统使用、维护说明书》

8. 电气房、操作室：

8.1 电气房安装在取料回转平台上，操作室安装在取料附属结构平台上，视线良好，联系方便。

8.2 电气房、操作机室为全封闭结构,采用塑钢门窗，密封性良好，室壁具有良好的隔音、隔热性能，室内设有冷暖空调及电话等通讯设备，并配置灭火器。门窗玻璃便于清洁，配置高度可调的旋转座椅。电气司机室的大小和电气柜的布置，要方便操作与检修。

9. 检测装置、安全保护装置

9.1 检测机构

a. 在悬臂堆料机头部设有料位高度检测装置,料位高度检测装置用于检测悬臂堆料机头部与料堆的正常高度，当料位高度检测装置动作时，堆料臂回转 to 下一个堆料点工作。

b. 在刮板取料机两侧部均设有两个高低料位检测装置,低料位高度检测装置用于检测刮板取料机与料堆的正常取料高度，高料位检测装置用于检测刮板取料机回转工作与料堆的安全距离，高料位检测装置动作时，刮板取料机进入下一层反向取料。

c. 在回转机构中设置回转编码器，用于检测刮板取料机回转角度。

d. 悬臂堆料机和刮板取料机俯仰铰点处设有俯仰角度检测装置。

9.2 安全保护措施

各机构的设计根据实际情况设置符合国家有关标准的安全保护措施。除设置常规保护设施外，还设置下列安全保护装置。

9.2.1 旋转机构保护装置

a. 回转角度极限限位开关；

b. 力矩过载保护装置；

9.2.2 仰俯机构保护装置

a. 悬臂堆料机和刮板取料机仰俯角度极限限位开关；

9.2.3 悬臂胶带机保护装置

a. 跑偏开关:一级跑偏（轻跑偏）报警,二级跑偏（重跑偏）停机，在头尾滚筒处均要设置。

b. 双向拉线开关:设备巡视人员在悬臂架上如果发现悬臂胶带机或设备其它地方即将发生或已发生故障时，手动拉线开关，切断控制电源，实现停机。悬臂胶带机两侧各安装一个双向拉线开关。

c. 速度检测仪：在胶带机工作过程中，对带速实时检测，从而判定胶带机打滑情况。

d. 悬臂胶带机与其他胶带机联锁，以防堵料。

9.2.4 料斗保护装置

在上部料斗处，设堵塞检测器：如果料斗内发生堵塞时，本检测器可发出警报或停机信号。

9.2.5 其它保护

a. 悬臂胶带机防碰撞保护

(防误操作时悬臂胶带机回转与物料堆或障碍物恶性碰撞的保护)；

b. 限位运行机构均设置两极终端限位开关；

c. 配备适当的灭火工具。

d. 变压器设短路、过负荷及过热保护。

e. 所有的电动机均设置过负荷、短路及断相保护。

f. 检修电源总开关上设置漏电保护和显示装置。

上述保护的检测装置和控制部分要适应料场的工作条件。同时还提供其它必要的电气系统和传动机构的保护和联锁。

10. 电气系统

详见《圆形料场堆取料机使用、维护说明书电气部分》。

11. 活化给料机

圆形料场堆取料机下部廊道内在中心圆形卸料槽及紧急下各布置有一套可调流量的给料系统，详见《活化给料机使用、维护说明书》。

12. 新风系统

圆形料场堆取料机的中心滑环空间、司机室及电气室通有从料场外部引入的空气，此系统同时供给活化给料机的料流调节使用，详见《新风系统使用、维护说明书》。

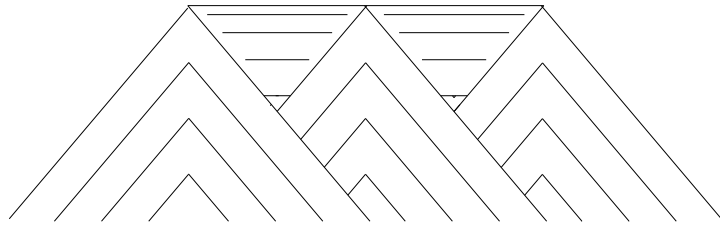
五 圆形料场堆取料机作业工艺

1. 堆料作业工艺

堆料作业时，系统胶带机运送来的物料经栈桥皮带机和中部料斗输送到悬臂胶带上，最后抛向储料场。堆料作业工艺为定点堆料方式，臂架回转实现堆料。当下一个料堆达到堆高要求后将臂架回转一个角度，继续下一个点堆料。这种堆料方式，动作单一，消耗功率小，操作也很简单，但在堆垛时，应注意填满堆料时产生的峰谷，以便提高取料时的效率，为了减小峰谷，相邻两个堆料点的选定，遵循小回转

频率和近堆料点的优化原则，此法也称人字堆料法。

2. 取料作业工艺



取料作业是按从料堆顶部分层取料的工艺进行的，刮板取料机同时具有取料运料的双重功能。取料范围可以随时调整，在取料范围内，逐步分层向下取料，取料范围的设定，除了满足取料量的需要，还必须要能够保证定期取到料堆底部的任何位置，即要遵循先堆先取的原则，取不到的残余物料要用推土机或装载机清除，避免有长期堆放的物料，以避免发生底部物料自燃的现象。取到的物料经下部漏斗和给料机，最后输送至胶带上输出。

取料时刮板转动切割的断面呈扇形，车轮组的行走距离决定刮板的侧向吃进深度，而刮板机下降的距离决定刮板的切削高度，进行回转取料时，刮板机回转每单位转角时的物料被刮板的挖取量是不等的，即物料挖取量由最多到零。为了使刮板机取料均匀和取料量可调整，本刮板机回转采用变频调速装置。

当取料设备发生故障时，还可以用推土机通过紧急排煤口，将物料输送至胶带上输出。

六 设备的使用

1. 操作方式

圆形料场堆取料机操作方式：半自动操作及手动操作方式详述如下：

详见《圆形料场堆取料机使用、维护说明书电气部分》。

1.1 半自动操作方式

在堆取料机进行作业前，由操作人员设定相关的参数（对应于堆料工况，主要有堆料臂回转速度、堆料臂回转角度、堆料臂俯仰角度和料位检测开关信号的控制设定等；对应于取料工况，主要有刮板取料机回转速度、刮板取料机回转角度、刮板取料机下俯角度和料位检测开关信号的控制设定等），然后启动半自动堆取料作业程序，堆取料机即可自动进行堆取作业。在堆取料机按照程序自动运行过程中，操作人员随时可暂停自动程序的运行（主要是考虑堆场物料的存放情况或其它人为因素的干预），调整上述参数，以适应相关要求。

半自动操作方式是推荐的堆取料机作业方式之一。

1.2 手动操作方式

手动操作方式是基于 PLC 程序的手动操作方式，通过相应的机构控制按钮（或转换开关），由操作人员手动控制堆取料机进行作业，作业过程由 PLC 程序实现，相应机构间具有连锁关系。该种操作方式是推荐的堆取料机作业方式之一。

1.3 连锁操作

圆形料场堆取料机在进行连锁作业时，必须按下列的操作程序进行作业，否则不能运行。

1.3.1 堆料作业工况

- a. 悬臂胶带机堆料运行；
- b. 系统胶带机堆料方向运行。

1.3.2 取料作业工况

- a. 系统胶带机取料方向运行；
- b. 刮板起动取料运行。

2. 安全使用规则

- 2.1 操作者必须是经过培训，考试合格的专职人员。
- 2.2 严禁超越本说明书规定的堆、取料能力，俯仰角度范围，回转角度范围进行工作。
- 2.3 堆取料机正常工作环境温度是 $-30^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ 。
- 2.4 经常检查限位开关的位置是否正确，制动器制动是否可靠，严禁随意移动限位开

关，调整制动器。

2.5 作业过程中突然停电或线路电压波动较大时，司机应尽快切断电源总开关，各控制开关复零。

2.6 作业时，严禁加油、清扫和检修；停机检修时必须切断电源。

2.7 工具及备品必须贮放在专门的箱柜内，禁止随处散放。

2.8 机上和电气司机室内禁止贮放易燃、易爆物品，并配备干式灭火器。

2.9 经常清理梯子、平台、走道上的油垢、污水和散落物料等杂物。

2.10 电气部分应有专职人进行检查和维护，并应严格遵守电气安全操作规程。

2.11 保持电机和其它电气设备接地良好。

2.12 用户要制定安全操作和检修维护规程。

2.13 必须按规程作业和进行作业前的准备、作业后的结束工作。

3. 司机职责

熟悉机械的构造、工作原理、技术参数、装备和操作维护方法。严格遵守安全使用规则。

4. 操作前的准备

4.1 起动前，按用户单位规程执行。

4.2 注意检查回转范围内无障碍物。

4.3 注意检查电缆上无障碍物。

4.4 注意检查电源电压在+5%~-15%额定电压范围内。

5. 运转时特别注意事项

5.1 确认圆形料场堆取料机正常后，各润滑点加足润滑油，先进行低速空载运转。各限位开关能正常工作后，再全速运转。

5.2 严禁在瞬间对各驱动装置作正、反转的操作。换向中间应有短时间的停顿，并力求运行平稳。

5.3 正常停机应该使用操作台上的开关（按钮）。

5.4 司机应精力集中进行操作与观察，尤其在堆料回转过程中，防止圆形料场堆取料机的悬臂堆料机和刮板取料机相互之间或与料堆或建筑物发生刮碰，损坏圆形料场堆取料机。刮板取料机调车时，必须上仰至 40.5 度，才能进行回转操作，以防发生刮碰，当进行自动堆、取料作业时，司机要加强作业工况监视。

5.5 工作中突然发生故障，使用紧急停机开关停机。

5.6 悬臂架头部积料应及时清除积料。

5.7 运行中的巡检:

本机除司机外,须另配备巡检人员,在运转中检查以下项目。

5.7.1 电机、轴承、传动装置、液压装置油缸等无异常声音、振动、发热等。

5.7.2 机械各部的螺栓、螺母、轴端挡板等不松动、不缺损。

5.7.3 任何结构件、焊缝无裂纹和明显变形。

5.7.4 减速器油量正常,无漏油,其它各部分润滑充分。

5.7.5 发现故障使用紧急停止开关,胶带机拉绳开关停机。

6. 作业后的结束工作

6.1 定期给各润滑点加注润滑脂。

6.2 切断电源,关闭电气司机室门窗。

七 设备的维护和保养

本机器的维护保养分每天(班)维护与定期维护两种。

1. 每天(班)维护与保养:

每天维护保养的主要内容是清扫及检查。清扫进入头尾滚筒处,上托辊间及改向滚筒上的物料,在条件许可下,可进行冲洗;同时对各润滑点加润滑脂,对机械各部及液压系统循环检查一遍,及时排除各种故障或隐患。并对值日运行做好记录及交班工作,重大问题要及时反映,及时处理,反对设备带病工作。

2. 每周维护和保养:

在做好每天(班)的维护保养工作基础上,每周要对传动件、液压件注意观察一次,必要时加以调整,对胶带机及刮板机进行一次调整。

3. 每月维护和保养:

在做好每天(班),每周的维护保养基础上,每月要检查各传动减速箱油质油位,检查各销轴的锁定状态,磨损情况,检查紧固件的防松,检查刮板链的磨损情况,清洗或更换各滤油器滤芯,检查结构件、液压管路、电缆包皮有否损伤等工作。

4. 制定大、中、小修计划:

料场设备主管负责人还必须按设备的实际运行情况制定小修、中修、大修计划,帮助司机及维护人员加强日常的循环检查及时调整与处理各部件在工作中发生的问题。

5. 设备润滑及液压系统用油:

设备的润滑点、所有润滑油的牌号、润滑周期及更换新油的期限详见附录一:圆形料场堆取料机使用油(脂)一览表,这里要提请注意的是更换新油时一定要经过过

滤，特别是液压系统的工作用油(46号液压油)，必须经过滤后加入油箱。液压系统中有吸油滤油器、回油过滤器，它们应经常用汽油清洗(约每月一次)，滤油器发生堵塞不畅时会报警，这时要停车清洗或更换滤芯，滤油器清洗时，只要卸去底下一只螺丝将外壳取下，滤芯取出清洗吹干即可，如滤芯已坏即应更新。

八 设备检查、常见故障及处理方法

1. 设备检查

按下表1要求，对设备及基础等定期检查。

表 1

序号	检查项目	处理办法与要求
1	清洁各电动机、油泵、各平台走道，胶带机托辊、滚筒处的物料和尘土。	可用扫帚、冲水、压缩空气及用拖帚、棉回丝揩擦，揩擦时防止被转动件带入。
2	检查胶带机、回转机构、俯仰机构、刮板机的减速箱油位	加新油至定油位高
3	每月检查各机构的制动器间隙与工作性能	正常间隙为 0.5~0.7mm，制动带上有油污时可用汽油清洗，晾干后再装上使用，调整行走制动延迟约 5 秒。
4	每月检查电气各中性线	应保证中性线接地可靠
5	检查配电箱各电气元件的工作情况	机器开动，查看各电气元件的工作状态灵敏程度，磁力启动器的触点有否烧焦如触点不良及时用油光锉或细砂纸修光卷缆装置随行走机构运动自如，不应有卡住现象。
6	检查堆料臂回转、刮板机回转、刮板变幅机构等限位开关	开动机器进行试验，如失灵要立即修复。

序号	检查项目	处理办法与要求
7	检查胶带机系统各部工作情况	防偏，防漏料，转动灵活，清扫有效，胶带张力足够，否则停车修理。
8	液压系统工作情况检查	发现漏油、堵油、调定失效或失压均应立即修理。
9	其它配套件检查	空调机等按产品说明书要求进行操作和维修。
10	金属结构件巡回检查及保养	钢结构每隔 3~6 个月也应巡回检查一次，防止使用中变形损坏或锈蚀焊裂等。当油漆局部损坏时，可随时进行修补，即加底漆一度，面漆一度。时隔 3~5 年，必须全部油漆一次，即底漆二度，面漆二度。

2. 常见故障及处理方法（详见表 2）

表 2

部件	故障情况	原因及可能后果	处理方法
齿 轮	齿轮轮齿折断。	在工作时跳动，继而损坏机构。	更换齿轮。
	齿轮磨损。	齿轮转动时声响异常有跳动现象。	齿厚超过表 2 规定值时，更换齿轮。
	齿轮轮幅轮缘和轮毂有裂纹。	齿轮损坏。	更换齿轮。
	键损坏，齿轮在轴上跳动。	断键。	换新键，保证齿轮可靠地装配于轴上。
轴	轴上有裂纹。		更换新轴。

部件	故障情况	原因及可能后果	处理方法
	轴弯曲。	导致轴颈磨损。	校正直线度小于0.5mm/m。
	键槽损坏。	不能传递转矩。	重新洗槽或换轴。
联轴器	半联轴器内有裂纹。		换新件。
	联轴器内螺栓孔磨损。	在机构运行时跳动、切断螺栓。	可重新扩孔配螺栓、严重者更换。
	齿形联轴器齿磨损或折断	在机构运行时跳动、切断螺栓。	换新件。
	键槽磨损。		可补焊磨损外，并在与旧键槽相距90°的地方重新开键槽。
减速器	周期性的颤动声响发生。	齿轮周节误差过大或齿侧间隙超过标准，引起机构振动。	更换齿轮。
	发生剧烈金属锉擦声引起减速器振动。	通常是减速器高速轴与电动机轴不同心或齿轮轮齿表面磨损不均，齿顶有尖锐边缘所致。	检修、调整同轴度或修整齿轮轮齿。
	壳体，特别是安装轴承处发热。	轴承安装不良或滚珠破碎，或保持器破碎，轴颈卡住，轮齿磨损，缺少润滑油，润滑不良，润滑油变质。	更换轴承，修整齿轮，更换润滑油。
	润滑油沿剖分面外漏。	密封环损坏，减速器壳体变形，连接螺栓松动。	更换密封圈，将原壳体洗净后涂液体密封圈，检修减速器壳体，剖分面刮平，开回油槽，开回油槽，紧固螺栓。

部件	故障情况	原因及可能后果	处理方法
	减速器整体振动	减速器固定螺栓松动,输入或输出轴与电动机不同心,支架钢性差。	调整减速器传动轴的同轴度,紧固减速器的固定螺栓,加固支架,增大刚性。
制 动 器	断电后,不能及时刹住,滑行距离较大。	杠杆系统中的活动关节有卡阻现象。	检查有无机械卡阻现象并用润滑油活动关节。
		润滑油滴入制动轮的制动面上。	用煤油清洗制动轮及制动瓦。
		制动瓦磨损。	更换制动瓦。
		液力推动器运行不灵活	检查推动器或其它电气部件,检查推动器油液使用是否恰当。
	不能打开。	制动瓦与制动轮胶粘。	用煤油清洗制动轮及制动瓦。
		活动关节卡住	检查有无机械卡阻现象并用润滑油活动关节。
		液力推动器运行不灵活	推动器油液使用是否恰当,推动器叶轮和电气是否正常。
	制动瓦上发出焦味或磨损	制动时制动瓦不是均匀地刹住或脱开,致使局部磨擦发热。	检修并调整。
	制动瓦易于脱开。	调整没有拧紧的螺母。	按调整的位置拧紧螺母
	偶 合	达不到额定转速。	电动机有故障或连接不正确,工作机卡死。
充液过多,无法达到额定转速。			检查充液量,放出适量的油。

部件	故障情况	原因及可能后果	处理方法
器		充液太少。	检查充液量, 按规定充液。
		偶合器漏油。	更换密封, 拧紧螺栓。
偶 合 器	易熔塞经常融化。	充液量太少。	按规定量充液。
		偶合器漏油。	按规定量充液, 更换密封, 拧紧螺栓。
	运动不平稳。	安装不当, 不对中。	重新找正。
轴 承		轴承损坏。	根据噪音和振动判断轴承是否损坏, 如损坏则更换轴承。
		基础松动。	检查并拧紧基础螺栓。
	轴承产生高温。	缺少润滑油或安装不良	检查轴承中的润滑油量, 使其适量。
		轴承中有油污。	清洗轴承后注入新润滑油。
	工作时轴承响声大	装配不良, 使轴承卡煞。	检查轴承装配质量。
		轴承部件损坏。	更新轴承。
胶 带 机	胶带跑偏	胶带支承托辊安装不正	用调心托辊调整, 逆胶带运动方向观察, 如向左跑偏, 可把托辊支架左端前移, 或右端后移
		传动滚筒与尾部滚筒不平行。	调整滚筒两端支架, 使张紧力相同。
		滚筒表面有煤垢。	去煤垢, 改善清扫器作用。
		胶带接头不正。	重新粘接。
		给料不正。	调整落料装置, 使落煤正对胶带机中心。

部件	故障情况	原因及可能后果	处理方法
	胶带打滑	胶带与滚筒摩擦力不够, 滚筒上有水。	增加张紧力, 干燥滚筒后起动。
		胶带张紧行程不够。	重新粘接胶带。
电动机	整台电机过热。	工作制度超过额定值而过载。	减少工作时间。
	定子铁心局部过热。	在低压下工作, 铁芯矽钢片间发生间发生局部短路。	当电压降低时, 减少负荷。清除毛刺或其它引起短路的地方, 涂上绝缘漆。
	转子温度升高, 定子有大电流冲击, 电机在不能达到全速额定负荷下。	绕线端头中性点或并联绕组间接触不良。	检查所有焊接接头, 清除外部缺陷。
		绕组与滑环联接不良。	检查绕组与滑环的连接状况。
		电刷器械中有接触不良	检查并调整电刷器械。
	转子温度升高, 定子有大电流冲击, 电机在不能达到全速额定负荷下。	转子电路中有接触不良处。	检查联接导线对接触器或控制器转子电路, 触头接触不良处进行修整检查电阻状况, 断裂者予以更换。
	电动机工作时的振动。	电动机轴与减速器轴之间不同心。	找正电机, 减速器的同心度。
		轴承磨损。	检查并修理或更换轴承
		转子变形。	检查并修整。
	电动机工作时不正常。	滚动轴承磨损。	更换轴承。

部件	故障情况	原因及可能后果	处理方法
		键损坏。	修正或更换新键。
交流接触器及继电器	线圈发高热	线圈过载。	减少可动触头的压力或更换控制器。
		磁导体可动部分接触不上静止部分。	清除引起磁体可动部分动作不正常的原因。
	产生较大响声	线圈过载。	减少可动触头弹簧的压力。
		磁导体工作表面脏污。	清除脏污。
		磁导体弯曲。	调整磁导体的位置。
		磁导体的自动调整系统卡住。	清除附加的磨擦。
	动作迟缓	磁导体的动静部分过远	缩短两者距离。
		器械底板上下部不对中	
	断电时磁铁掉不下来	触头压力不均。	调整触头弹簧压力。
	触头过热或烧灼	触头动静块间压力不够。	调整触头弹簧压力。
		触头脏污。	清除脏污或更换触头滑块。

附录:堆取料机使用油(脂)一览表

(有使用说明书的以说明书为准)

油(脂)使用场合	推荐油(脂)种类	注油(脂)量	补充时间	更 换 周 期	
取料驱动减速器	PAO ISO VG320	到油标	酌 情	初期 1 个月	以后 3 个月
悬臂胶带机减速器		到油标	酌 情	初 1 个月后 3 个月	以后 3 个月
堆料回转机构减速器	CLP HC (PAO) 220	到油标	酌 情	初期 1 个月	以后 3 个月
取料回转机构减速器		到油标	酌 情	初 1 个月后 3 个月	以后 3 个月
滚筒轴承滑动轴承	1 号锂基润滑脂		每 天		
钢丝绳	合成石墨锂基润滑脂	适 宜		初期 3 个月	以后 12 个月
液力偶合器	22#透平油	运行 3000 小时后,对工作油进行老化试验,若已老化,则需换油			
一般可动轴	N46 机械油		每 周		
集中润滑	0~10° C 1 号锂基润滑脂 >10° C 2 号锂基润滑脂	以使用说明书为准			
电动机轴承	铅基润滑脂		每年或大修		
卷筒机构减速器	CLP 220	按油标加油	每周检查	初期 1 个月	以后 3 个月
卷筒机构轴座轴承	1 号锂基润滑脂		1 月		
滑轮组轴承	1 号锂基润滑脂		每周一次		
张紧液压油	46#抗磨液压油				

注: a. CLP220 齿轮油应符合 DIN51517

b. N46 机械油应符合 GB433-84

c. YA-N46 液压油应符合 GB2512-81

d. 1 号钙基润滑脂、2 号钙基润滑脂应符合 GB7324-87

e. 合成石墨钙基润滑脂应符合 SYB1405-65

f. 基润滑脂应符合 SYB/408-59

具体使用按当地现场情况决定