

# 翻车机卸车系统通用包装工艺方案

王德骏

大连华锐重工装卸机械制造事业部 辽宁 大连 116038

**摘要:**为进一步规范翻车机卸车系统的包装,明确翻车机卸车系统的包装方式、防护方法(出厂防护)、包装材料、包装操作及包装标志等方面要求,提高翻车机卸车系统的包装质量,合理降低包装体积重量比,提高产品出厂防腐能力,规避产品包装发运过程中产生的不利风险,编制本翻车机卸车系统通用包装工艺方案。本包装工艺方案适用于装卸事业部翻车机卸车系统的包装和发运。

**关键词:**翻车机械车;系统;包装;工艺

## 1 包装总则

包装应科学、经济、牢固、美观,并适合长途海运、陆运、多次转运及现场存储,在流通环境下,应保证产品在包装之日起12个月内不因包装不善而产生锈蚀、霉变、降低精度、残损或散失等现象。

## 2 包装设计要

(1)产品包装设计应依据项目合同和技术协议、有关国家标准及法律法规、公司相关标准、设计文件和工艺文件开展包装设计。(2)包装设计应充分考虑内装物特性、流通环境条件、用户要求等包装设计因素,采用妥善的包装方式和防护方法,做到包装紧凑、防护合理、安全可靠,满足运输和储运需求。包装设计应综合考虑降低体积重量比、提高包装运输的经济性。在储运和装卸条件允许的前提下,应尽可能以完整的设备(部件)包装发至用户。一般情况下,分箱越少越好。包装件的外形尺寸和质量应符合供需双方协议、国内外运输相关超限、超重的规定和标准。包装工艺文件要明确各包装件所应采用的包装方式、防护方法、包装材料等相关信息要求。对尺寸和重量较大的大型包装件,应绘制《包装运输图》。图样中应标注最大外形尺寸、重量、重心和吊装点位置。(3)包装设计应综合考虑降低体积重量比、提高包装运输的经济性。(4)在储运和装卸条件允许的前提下,应尽可能以完整的设备(部件)包装发至用户。一般情况下,分箱越少越好。(5)包装件的外形尺寸和质量应符合供需双方协议、国内外运输相关超限、超重的规定和标准。(6)包装工艺文件要明确各包装件所应采用的包装方式(如箱装、捆装、敞装等)、防护方法(如防锈、防潮、防水、防霉、防尘、缓冲等)、包装材料等相关信息要求。(7)对尺寸和重量较大的大型包装件(或顾客有特别要求的),应绘制《包装运输图》。图样中应标注最大外形尺寸、重量、

重心和吊装点位置。

## 3 包装材料要求

包装使用的材料(木材、胶合板、金属件、钢结构件及内包装防护材料等)应符合GB/T37400.13《重型机械通用技术条件第13部分:包装》的相关规定。出口产品包装使用材料还应满足GB/T16716.1《包装与环境第1部分:通则》规定;所用的木材按规定进行药物熏蒸、高温加热等防虫害处理,加施IPPC标识,并符合用户当地环保规定。包装工装的设计、制作应满足包装强度的要求。

## 4 产品出厂防护要求

### 4.1 机电配套件防护

#### 4.1.1 减速机

##### (1) DHHI提供现场用油

翻车机传动装置完成装配成品及试车后,将减速机透气塞取下,安装减速机专用螺塞,透气塞包装。传动装置装配单元装箱发运(透气塞放在本包装箱内)。拨、推车机减速机完成装配后,减速机按事业部规定填充润滑油,检查减速机透气塞是否已用专用螺塞替换,透气塞包装完好。减速机随拨、推车机车架装配单元整体包装发运,减速机采用局部包裹进行防护。迁车台驱动装置完成装配及试车后,将减速机透气塞取下,安装减速机专用螺塞,透气塞包装。随本装配单元采用垫装发运,减速机采用局部包装进行防护。

##### (2) DHHI不提供现场用油

1.减速机进厂已填充润滑油时,与(1)中要求相同;减速机进厂没填充润滑油时,翻车机传动装置装配后,填充润滑油进行试车,检测合格后,将润滑油放出,减速机透气塞取下,安装减速机专用螺塞,透气塞包装。传动装置装配单元装箱发运(透气塞放在本包装箱内)。2.拨、推车机减速机装配成品后,检查减速机透

气塞是否已用专用螺塞替换,透气塞包装完好。减速机随拨、推车机车架装配整体包装发运,减速机采用局部包裹进行防护。3.迁车台驱动减速机进厂已填充润滑油时,与(1)中要求相同。驱动减速机随本装配单元采用垫装发运,减速机采用局部包装进行防护;迁车台驱动减速机进厂没填充润滑油时,传动装置装配后,填加润滑油进行试车,检测合格后,将润滑油放出,减速机透气塞取下,安装减速机专用螺塞,透气塞包装。驱动减速机随本装配单元采用垫装发运,减速机采用局部包裹进行防护。出口项目、海运产品及合同有特殊防护要求时,按该项目或产品专项防护方案要求执行。

#### 4.2 液压系统

液压缸装配试车完成后,将液压油放出,进、出口用螺塞封堵,球铰轴承和其它种类的轴承必须密封胶带加以保护,装箱发运。其余液压站等供应商已做好长期存放防护。出口项目、海运产品及合同有特殊防护要求时,按该项目或产品专项防护方案要求执行。

#### 4.3 电机

电机包装前要确认接线盒电缆进线口葛兰密封完好,接线盒盖的密封垫完好无损且安装到位;垫装件、敞装(托盘包装)件中电机发运前用防雨布包裹防护。海运产品船甲板上配载的包装件,除表面已全部涂油漆的纯钢结构件外,其余的包装件需进行包裹处理,防止海水、盐雾侵蚀。

### 5 成品面防护

5.1 裸露的机加工配合面涂刷硬膜(蜡膜)防锈油进行防护。

要求防锈油要均匀涂抹在机加工表面,保证厚度不低于50um。国内常规产品(运输方式主要为陆运的)用防锈油的防锈性应满足耐盐雾(A级)336小时以上。出口产品及运输方式为海运的产品用防锈油的防锈性应满足耐盐雾(A级)700小时以上。裸装和敞装零部件上的润滑孔、螺孔和销孔等,采取防锈措施后,全部用塑料堵(盖)、复合胶带或其他防护材料封死,以防沙尘及雨水侵入。所有带螺纹的管件、杆件、地脚螺栓等全部螺纹,采取防锈措施后,可用塑料网套、聚丙烯编织布等强度较好的防护材料包裹。液压、洒水、气动及润滑等经过打压、清洗或酸洗过的管件接头应进行封堵,标准规格的用防护塞,非标准的用其它塑料件封堵并用胶带固定,管件接头上有螺纹部位时应采取相应保护措施,管件封堵应采取防脱落措施<sup>[1]</sup>。

### 6 包装方式及要求

翻车机的包装主要分为箱装、捆装、敞开包装(托

盘包装)、垫装、裸装等方式。

#### 6.1 箱装

包装箱采用GB/T7284《框架木箱》中2型胶合板封闭箱。包装箱的制作要符合GB/T7284《框架木箱》要求。为提高运输经济性,满足包装箱堆码需求,合理降低体积重量比,要求内装物质量小于10t时,应能满足两个堆码运输。故同台产品中被包装件宽度尺寸相近的要采用相同宽度的包装箱,确保包装箱可以叠放。

#### 6.2 捆装

捆装材料包括木夹、槽钢夹、钢带、镀锌铁丝、聚酯纤维打包带等。捆装适宜按长度计算的钢管(未酸洗)、不锈钢管、镀锌管、圆钢、型钢及简易结构件、支架等,主要有电气管、拉杆、连杆类零部件。捆装货物在装卸时应能承受绳子的张紧力,且可用起重装置及平地运输工具搬运。

#### 6.3 敞开包装(托盘包装)

翻车机:弹簧卸荷装置、导料板装置、钢格板;

#### 6.4 垫装(扎件)

垫装支撑底座分为木质支座和钢质支座两种。木质支座应按装箱单规定的型式,根据内装物的结构形式、外形尺寸等设计、制作。其余木质垫架(如木质井字架和小型木框架等)参考木方垫架的尺寸,保证货物包装后被包装物的最低点与地面留有不低于90mm的高度间隙。

#### 6.5 裸装

拨车机轨道:重调导轨;推车机轨道:空调导轨;

### 7 包装操作要求

#### 7.1 通用操作要求

产品经检验合格并做好防护处理,方可进行内外包装。包装前应除去产品在试车时各部分积存的各种污物。如润滑油、乳化液、水、铁屑等;进行试验的机电件要恢复原位,如油缸的活塞杆要收回到腔体内等;能移动或转动的零部件应将其固定好再包装。装配钳工和检查员要严格按包装总目录规定的包装方式和防护包装方法进行包装,并做到实物与包装详单一致;对带附件的采购件应按照原包装中附件明细进行清点,并将附件明细转移到主机包装单中。货物需要堆放时,应将零部件精度低、质量大、体积大的零部件放在下部。在不影响精度的情况下,设备上能够运动的零部件应移至使其具有最小外形尺寸的位置,并加以固定。

#### 7.2 箱装操作要求

一个包装箱中只能装同台次产品的零部件。随机备件(含随机工具)、随机资料及现场用油等单独包装,不与主机设备混装。产品装箱时尽量使其重心位置居中

靠下。重心偏高的产品尽可能采用卧式包装或采取稳固措施。重心偏离中心较明显的产品要采取相应的平衡措施如。加工精度较高或怕磕碰的零件装箱时,被包装物间应使用塑料发泡膜或橡胶垫等进行隔离。需现场安装的螺栓、螺母、垫圈等紧固件及其他易散失的小件,先分类用聚乙烯薄膜或防潮蜡纸包扎,系好标签,集中装入小麻袋或聚丙烯编织袋内,再放入包装箱中。如果利用原包装箱时,应换成产品的标志和装箱号。被包装产品装箱时应考虑集装箱底面承载区的设计要求,必要时应先放入底盘固定后再放入集装箱内。产品放入集装箱后应固定,避免运输过程发生窜动或移动。包装箱内每一个单体零部件均应系有货物标签(扉页)。木箱底座在装上内装物而未装侧面和端面之前,不得单靠底座进行起吊等装卸作业。产品包装箱内保持清洁、干燥、无异物。包装箱内所装货物的名称、规格、数量与货物标签(扉页)及装箱单所列的内容三者完全一致。

### 7.3 捆扎包装操作要求

货物捆扎尽量使用钢带或聚酯纤维打包带,并要捆扎牢固,避免在运输过程中松动、散捆。在捆扎和紧固处使用适当的减震材料(如塑料或橡胶制品等)加以隔离保护,以防捆扎材料直接与货物表面接触,导致货物变形或油漆损坏。捆扎包装前,按货物质量适当加木材、胶合板或橡胶制品等做为中间垫层将货物隔开,并用夹紧螺栓紧固,防止运输时货物间发生相动位移,损坏油漆。直径不同的管材捆扎时,先将直径小的捆在一起,然后再整体捆扎,并经多次起吊搬运后,不得出现松动、散捆、窜动现象。薄壁管材不允许捆装,应用箱装,管子层数以不大于20层为宜,以防压扁、压弯。管子层数以不大于20层为宜,以防压扁、压弯。捆扎在一起的件,可以是若干个相同件,也可以是若干个不同件。对于一捆构件,必须写明内含各件的名称、物料编号、规格及数量。一捆构件用一个包装编号,捆扎件装车时如需绑附在某大件上,则应在装箱单的附注中说明。

### 7.4 垫装操作要求

根据被包装件的结构形式、重心位置等,确定合理的支撑底座安装位置,避免被包装件由于支撑不当产生变形,有《包装运输图》的,按图纸中规定的位置安装支撑底座。除木质支座外,钢质支座支撑面、所有紧固处用塑料制品、胶合板或橡胶制品等做好隔离保护,防止油漆损坏。支撑底座与被包装件应安装固定牢固,防

止运输过程发生窜动。

## 8 包装标志

所有发货件必须有相应的收发货标志、包装储运标志和企业标志。标志采用直接喷涂、不干胶纸粘贴、薄铝板拴挂或塑封纸钉附等方法。收发货标志的格式和内容符合Q/DZQ 281的规定,用户对收发货标志有特殊要求的,按用户要求执行。包装储运标志符合GB/T 191规定。包装标志的数目、位置和施工等要符合Q/DZQ 281、Q/DZQ2811和GB/T 191规定。

## 9 包装质量

包装操作人员、班组和包装单位要对包装全过程各工序进行自检,填写“包装工序自检记录”,合格后方可报专职检查员进行专检。专职检查员分别在内包装后、外包装后按装箱单及包装工艺方案逐条进行检查。检查结果合格后方可封箱,填写“包装工序检验记录”并签字存档产品包装应保留影像资料存档,必要时录制视频存档。箱装件在封箱前、后从多角度分别进行影像拍摄,其他方式包装件的影像拍摄在包装后进行;影像资料至少应包含产品的整体包装及外观、零部件的防护及固定、包装标识等信息<sup>[1]</sup>。

## 10 包装操作安全要求

包装过程中,作业人员必须遵守国家和企业的各项安全规章制度和管理规定。所有进入作业区域人员应穿戴好个人劳动防护用品。清理出足够的场地用于零部件的包装,并具有良好的视野。仔细阅读本项目《安全预案》和技术文件中关于该作业过程的各项安全要求,举一反三分析作业环节的安全风险和隐患。包装过程涉及的起重、运输按Q/DZQ 291.6安全操作规格执行。其余各工种、工序等严格按公司相关安全操作规程要求执行。

## 结束语

在实际产品包装工作中,需要根据该产品的合同要求及工艺技术要求中规定的发运界限和尺寸界限,对产品进行合理的拆分,优化包装形式,降低体积重量比,进而降低运输成本。同时对产品关键部位进行防护,防止在运输过程中损坏,使整个产品的包装工序最优化,方便产品后期的运输和安装工作。

## 参考文献

- [1]《重型机械通用技术条件 第13部分:包装》
- [2]《产品包装通用技术条件》