

# 板带车间精整工序

## 铝卷材穿心缠绕膜包装机招标技术要求

### 一、设备用途及技术参数

本设备为铝卷自动穿心缠绕膜包装机，专门用于板带车间精整工序中铝卷材的穿心缠绕包装作业，通过自动化操作实现铝卷的高效、规范包装，保障铝卷在存储、运输过程中的安全性，避免表面划伤、氧化等损坏。

1.1 机组效率：生产效率： $\geq 8$ 卷/小时。

1.2 主要技术参数

序号	项目	技术参数
1	铝卷重量	Max 12 T
2	材料规格	外径：1980mm
		宽度：800mm~2100mm
		内径：405mm-605mm
		LLDPE 缠绕膜 宽度 200mm，内径 76mm
3	结构形式	双“C”型框式
4	速度效率	包装小车速度（环速）：约 2 米/秒
5	效率	不低于 8 卷/小时
6	固定方式	固定在水平地面上即可
7	包装工位	双工位，自由切换

### 二、设备要求概述



铝卷材穿心缠绕膜包装机整体由双工位小车、自动穿心缠膜机、电气控制系统三大核心部分组成，各部分协同工作，确保设备运行稳定、操作便捷、包装质量达标，同时符合国家及行业相关安全、环保标准，具备良好的可维护性和兼容性。

## 2.1 双工位小车

1. 配备双工位，一台在包、一台上下料，实现循环作业。

2. 工位上料卷上下由天车进行吊运。

3. 工位小车托辊采用高耐压聚氨酯包胶材质，具备良好的耐磨性、耐压性和缓冲性。

4. 小车为电机驱动，带刹车装置，可以按指定位置精准停车。

## 2.2 自动穿心缠绕包装机

### 2.2.1 缠绕包装机

1. 主体采用优质碳钢焊接，并且经过热处理和精加工。

2. 采用双C型转环开合方式，通过精准的机械控制，确保转环运动平稳、位置准确，开合灵活，能适配不同内径、外径的铝卷，实现精准穿心缠绕。

3. 包装部件结构平衡和安全稳固，运行无晃动。

4. 电气控制由PLC程序控制。

### 2.2.2 动力小车

1. 动力驱动方式采用聚氨酯摩擦轮驱动或其它形式。

2. 能根据膜卷直径的不同，始终提供恒张力，保证包装的气密性和完整性。

3. 动力小车移动速度应大于2米/秒，可根据包装需求灵活调节。

4. 可拖挂2个LLDPE缠绕膜，缠绕膜张力可独立调节，满足多层缠绕、多膜同步缠绕的需求。

5. 缠绕重叠率可根据铝卷规格和包装要求灵活调整，一般为15%-45%。



6.包装材料规格为市场通用规格，后期辅材采购便利，满足设备包装需要。

7.包装膜数量配置 2 组时，可实现交替使用。

8.可根据铝卷规格、缠绕膜材质的不同，提供适合的线性张力调节方案。

9.无膜断膜自动报警，换膜机构模块化，配有换膜辅助装置，换膜操作便捷。

10.整机有包装膜用完自动停车报警功能，同时具备断点继续作业功能。

### 2.3 电控部分

主要元器件配置要求

序号	名称	品牌
1	PLC	西门子
2	触摸屏，变频器	西门子
3	液压系统	油研或功能相同的同级别产品
4	开关、旋钮、接触器	施耐德或功能相同的同级别产品
5	传感器、光电	欧姆龙，SICK 功能相同的同级别产品
6	主要电机	西门子、SEW 或功能相同的同级别产品
7	深筒机过电系统	日本松下或功能相同的同级别产品
8	轴承	NSK、SKF 等功能级别相同产品
9	精密滑轨滑块	台湾上银或功能相同的同级别产品
10	气动元件	亚德客或功能相同的同级别产品
11	继电器	欧姆龙或功能相同的同级别产品
12	电器柜操作台	定制



13	接线端子	菲尼克斯或功能相同的同级别产品
14	伺服电机	台达、汇川或功能相同的同级别产品
15	线缆	起凡或功能相同的同级别产品

## 2.4 控制系统技术要求

### 2.4.1 电气控制及操作系统

1.电气系统的全部设计和安装必须按照不低于IEC标准规定的国家/行业标准进行。

2.设备采用PLC可编程控制，全线可实现自动运行，支持不少于100条记录功能。

### 2.4.2 控制台

1.动力线与控制线应分开，配备电缆桥架。

2.控制台设置在缠绕装置的旁边，所有电线都装入桥架内。

3.甲方负责从车间的母线至设备动力柜之间的电缆铺设。乙方负责设备和强电与接地装置的接通。

4.主操作台可完成全部操作指令和运行显示。

5.控制台配备可编程操作界面（触摸屏不小于10.4寸），用于设置工作时各种状态，并可根据板料预先设定的编号选择相应的夹紧参数，预设操作参数断电保持。

6.有声光报警装置，出现异常，通知操作者予以准备或处理。

7.有急停按钮（蘑菇头型式）和紧急停止机构。

8.设备周围设安全围栏。

9.安全防护和其他未提及项目，均应按国标或企业标准执行。

2.4.3操作方式设置：全自动运行和手动运行方式。



1.全自动运行方式：由程序对各项数据进行检测，满足条件后闭合O型环，自动缠绕，到位后松开，并解锁O型环，缠绕机退回安全位。

2.手动运行方式：操作人员根据复杂的料架情况进行步到步操作，PLC进行相应检测，完成缠绕操作。



2026年5月20日

tufu  
5.21

张书永  
高五军

