

半钢组合悬挂系统

| 部门          | 意见及签字 | 部门       | 意见及签字  |
|-------------|-------|----------|--------|
| 承用轮胎生产部(山东) | 李永钦   | 副总经理(山东) | 骨建刚    |
| 设备动力部(山东)   | 隋永波   | 副总经理(山东) | 吕明 3.4 |
| 设备工程部       | 李永钦   | 副总裁      | 李永钦    |

# 半钢组合悬挂式起重机技术协议

## 附件一：技术要求

### 一、供货范围及数量

| 设备名称           | 部件名称    | 型号                                 | 单位 | 数量 | 备注      |
|----------------|---------|------------------------------------|----|----|---------|
| 高博组合式<br>悬挂起重机 | 导轨      | MLCSL1000/500-8.5-2<br>2.5         | 套  | 3  |         |
|                | 主梁及葫芦小车 | Bridge.Kit-S-Y-S<br>-500-1000-8500 | 台  | 3  |         |
| 导轨悬挂吊架         |         |                                    | 套  | 3  |         |
| KITO 环链电动葫芦    |         | ER2-005L                           | 台  | 3  | 日本 KITO |
| 安装及调试          |         |                                    |    | 3  |         |

### 二、基本结构及功能

- 1、本次提供的组合式悬挂起重机所有配件（除吊架和葫芦外）全部订购自高博（天津）起重设备有限公司，由高博公司提供技术支持，由高博授权代理商提供售后服务；
- 2、该设备用于半钢 1000 万套成型区域成型机上料吊装，额定载荷 500kg，覆盖范围 8.5\*22.5m；
- 3、设备主要由钢结构吊架、美国高博进口 C 型轨道（包含型轨小车、葫芦小车、主梁、轨道所有组件）、日本原装进口 KITO 牌 ER2 系列环链电动葫芦等组成；
- 4、大小车运行方式为：手拉式，采用电动葫芦起升工件；
- 5、轨道采用悬挂式方案，利用屋顶钢结构支撑吊架；或地面立柱支撑式方案。（方案中标后现场确定）
- 6、轨道采用模块化结构设计，方便安装、移位，并且为后续扩展预留接口，轨道连接全部采用螺栓连接，不可焊接；
- 7、轨道采用一次性冷轧成型的封闭性轨道，内有 2°锥角，使系统运行平稳，提高效率，降低工伤
- 8、轨道运行推拉力小于等于 100:1，行走无噪音；
- 9、型轨小车配置：两侧带有“安全耳朵”，可以用于连接缓冲器、牵引器；横向配导向轮，防止型轨小车卡死；带安全挡板；带保护颌；
- 10、葫芦小车配置：带“安全耳朵”，可连接缓冲器、牵引器；带工艺孔，可穿入钢丝绳对吊具进行二次保护；
- 11、环链电动葫芦采用日本原装进口 KITO 牌，上下起升采用单速形式，链条为镀镍合金；

### 三、主要配置及技术参数（单套配置）

#### 1、吊架

- 1.1 吊架采用吊杆加高博专用悬挂吊架的方式，吊架吊杆采用 100\*100\*6mm 的方管，吊架及钢材标准

采用国标 Q235B，颜色为灰色（钢结构颜色，涂防锈漆）；

1.2 吊架高度 4500mm（近似，具体以现场实测为准），包含抗摆支撑及稳固支架，数量：共 8 套；

考虑自动物流影响及设备安装位置，尺寸及数量需中标后现场确定。

1.3 上吊架采用夹板式，与现场大梁连接采用螺栓连接，高度可调整（现场无焊接）；

1.4 下吊架采用高博悬挂式专用吊架，水平度可调整；

1.5 屋面梁夹板及螺栓 8 套，吊钩负载：2284KG；

1.6 吊架包含抗摆装置；

## 2、主梁

2.1 起重量：500kg；材质：钢制；主梁系列：500；型号：Bridge.Kit-S-Y-S-500-1000-8500

2.2 主梁长度：8.5m，数量：1 根；

2.3 颜色：黄色；

2.4 葫芦小车：每根主梁配 1 个葫芦小车；

2.5 主梁供电：FLAT CABLE， $4 \times 2.5\text{mm}^2$  1 根，单根 9m；

## 3、固定型轨

3.1 起重量：500kg；材质：钢制；型轨系列：MLCSL1000；

3.2 型轨长度：22.5m（7.5m），数量：6 根；

3.3 颜色：蓝色

3.4 型轨小车：每根主梁配 2 个型轨小车；

3.5 固定型轨供电：安全滑线，长度 22.5m，配安全滑线支架固定卡子；

## 4、单速环链电动葫芦

4.1 品牌：KITO；起升高度：4m；操作电缆长度：3.5m；起升速度：3.8m/min；等级：M5；

4.2 配超强镀镍合金载重链；

4.3 配上下限位开关；

4.4 使用电压：三相 380V/50Hz；操作电压：24V；

4.5 三点控制按钮，具有缺相保护功能，配导线防拉钢丝绳；

4.6 本体颜色：黄色；

## 5、其他

5.1 该批起重机用于半钢新增成型机所用，安装需要在成型机就位后分批安装

5.2 考虑自动物流影响及设备安装位置，施工方案、涉及安装材料尺寸及数量需中标后现场确定，无论如何改变，不影响最终中标合同价格。

### 5.3 首台交货期 3 月 30 日前

#### 附件二：质量证明文件、技术文件和资料

1. 详细规范的设备操作说明书；
2. 维修保养手册一份。
3. 装箱单、备件清单、随机技术资料两份。
4. 制造及认证标准；产品质量保证书
5. 附件及外购件使用说明书、合格证
6. 产品安全合格证等有关资料；

#### 附件三：设备安装调试、验收、技术培训、质量保证和售后服务

##### 1、安装调试

**1.1 设备安装：**乙方负责安装并负责设备的安装质量，甲方派一名协调人员现场调度。

##### 2、设备验收

###### 2.1 验收规程：

- 2.1.1 设备允许情况下，一般先连续空运转 8 小时，然后再进行负荷运行；
- 2.1.2 负荷运行时，设备连续运行 10 天，除用户方面因素外，必须达到以下要求：
  - a. 在整个验收过程中没有维修、更换零部件或元件行为；
  - b. 所有出现的调整，每次调整时间均不超过 10 分钟；
  - c. 所有调整时间的总和不超过总运行时间的 2 %；
  - d. 验收通过后甲乙双方共同签署终验收报告。

###### 2.2 设备验收的一般标准与要求：

###### 2.2.1 资料齐全性、完整性和有效性

2.2.2 设备应运行灵活、稳定、可靠、安全，无异常声音和非正常振动。设备不允许出现漏水、漏液、漏气（汽）。运动的零部件应动作平稳、没有异常声音，不松动或易于调整；

2.2.3 设备外观应无损伤，应该涂满同种明亮清晰的油漆（特殊标志除外）。

2.2.4 设备应有完整的标牌，且清晰易见；

2.2.5 设备的润滑系统工作可靠，润滑点易于到达；

2.2.6 设备安全要求符合中国最新的相关法律、法规、标准和规范合同要求；

2.2.7 地线连接和地极符合国际（ISO/IEC）标准规范；

2.2.8 设备正常运行时，噪音不超过等效连续 A 声级 85dB（A）；

2.2.9 设备所有的零部件应该安装牢固，所有的焊缝饱满、无残渣等缺陷；

2.2.10 所有的管道和电缆线等，应排列有序（正确、牢固、整齐）无皱褶、

收缩和裂缝，电缆线在整个长度范围内，所有的接头应完全正确地连接；

2.2.11 具体参照高博验收标准；

相关部门签字确认：

| 部门          | 意见及签字 | 部门       | 意见及签字 |
|-------------|-------|----------|-------|
| 承用轮胎生产部(山东) |       | 副总经理(山东) |       |
| 设备动力部(山东)   |       | 副总经理(山东) |       |
| 设备工程部       |       | 副总裁      |       |