

附件 2:

购置起重机需求技术说明

一、 设备规格要求:

起 重 机 型 号		LD10T (欧式桥式起重机) 9 台
工 作 制 度		A5
跨 度 (m)		22.5
最大起升高度(m)	主起升	9
速 度 (m/m i n)	主起升	0.85-8.5
	小车运行	2.6-26
	大车运行	5-50
操作模式		遥控 (两个, 一用一备)
功能		远程监控运行
起 重 机 型 号		LD10T (欧式桥式起重机) 2 台
工 作 制 度		A5
跨 度 (m)		12.49
最大起升高度(m)	主起升	9
速 度 (m/m i n)	主起升	0.85-8.5
	小车运行	2.6-26
	大车运行	5-50
操作模式		遥控 (两个, 一用一备)
功能		远程监控运行
起 重 机 型 号		LD5T(欧式桥式起重机) 9 台
工 作 制 度		A5
跨 度 (m)		22.5
最大起升高度(m)	主起升	9
速 度 (m/m i n)	主起升	0.85-8.5
	小车运行	2.6-26
	大车运行	5-50
操作模式		遥控 (两个, 一用一备)

功能	远程监控运行
----	--------

二、 总体要求:

GB3811-2008	起重机设计规范
GB6067-1985	起重机安全规程
GBT14405-1993	通用桥式起重机
GB12602-1990	起重机械超载保护装置安全技术规范
GB/T 5972-2006	起重机用钢丝绳检验和报废实用规范
GB50278-1998	起重设备安装工程施工及验收规范
GB/T985-1988	气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式和尺寸
GB/T3323-1987	钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级
GB/T 3323-2005	金属熔化焊焊接接头射线照相
GB/T 11345-1989	钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分析
GB/T 3181-1995	漆膜颜色标准样本
GB/T 13384-2008	机电产品包装通用技术条件
JB/T4315-1997	起重机电控设备
GB1497-85	低压电气基本标准
JB/DQ4658-91	起重机成套电阻器
JB/ZQ2007-90	起重机成套电阻器
Q/DQ109-92	起重机电气设备技术条件
GB7592-87	通用桥式起重机限界尺寸
JB/T53442-94	通用桥式起重机产品质量分等
GB 5905-1986	起重机试验规范和程序
GB8923-1988	涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级
GB/T 9286-1998	色漆和清漆 漆膜的划格试验
GB10051.1-10051.5-88	起重吊钩
ZBJ80007.1-80007.3-87	起重机用铸造卷筒
JB/J80006-80006.2-87	起重机用铸造滑轮
JB/T6392-2008	起重机车轮
ZBJ19010-88	起重机减速机

如本说明比上述标准高的，按本说明执行；本说明比上述标准低的，按上述标准执行。

三、 主要结构形式:

该设备由金属结构、小车总成、大车总成、安全设备、电气设备等组成。

3.1 钢结构:

3.1.1 主梁:

- a) 主梁采用钢板压延成型的 U 型槽钢与工字钢组焊而成的箱型实腹梁, 结构件材料不得低于 Q235B, 钢材需作预抛丸处理达到 Sa2.5 等级。
- b) 主梁在设计制造时上拱的最大拱度应控制在跨中 $L/10$ 范围内 (L 为起重机跨度)。
- c) 钢结构的制造、焊接、检验应按相应标准进行。
- d) 主要焊缝必须进行射线或超声波等无损探伤, 并出具探伤报告。

3.1.2 端梁:

- a) 端梁采用钢板压延成 U 形槽钢组焊成的箱形横梁, 结构件材料不得低于 Q245B, 钢材需作预抛丸处理达到 Sa2.5 等级。
- b) 采用精制螺栓或高强度螺栓与主梁固定, 不得低于 M20 螺栓 (45 号钢)。
- c) 连接板和螺栓应符合国家相关规范, 并提供相应的自检报告。
- d) 每侧端梁的车轮超过两个时, 设置转向平衡支架, 均衡各车轮的负荷。

3.2 小车总成:

3.2.1 起升电机:

- a) 采用优质三相异步电动机, 防护等级 IP54, 绝缘等级 F 级。
- b) 电机外壳保证散热性能良好, 具有过热、过载保护功能。

3.2.2 起升减速器:

- a) 采用起重专用减速器。
- b) 减速器需满足运行平稳, 传递效率高。

3.2.3 起升制动器:

- a) 电磁盘式制动器, 制动性能良好, 制动器寿命为 100 万次。
- b) 起升制动器需采用免维护设计。
- c) 制动器不含对人体有害的石棉材质。

3.2.4 钢丝绳:

- a) 采用高强度镀锌钢丝绳, 最小破断拉力为 2160 级, 安全系数不低于 4.5。
- b) 钢丝绳安全系数符合 GB3811 起重机设计规范的规定。

3.2.5 卷筒:

- a) 采用无缝钢管或者优质结构钢卷焊而成, 筒体焊接后的焊缝进行超声波探伤检验。

- b) 卷筒设计符合国家标准钢丝绳安全圈数和固定压板要求，压板和螺栓牢固可靠。

3.2.6 导绳器：

- a) 重量轻，强度高， 耐磨性能好，维修方便。
- b) 需安装能防止钢丝绳跳出轮槽滑轮护罩等装置并安装牢靠。

3.2.7 吊钩：

- a) 采用合金钢材质锻造，表面要光滑，无锐角、毛刺，需经过磁粉探伤检测，无剥裂、裂纹等缺陷。
- b) 吊钩均设有钩口闭锁器，以防吊重因意外而脱钩。
- c) 吊钩可以 360° 自由旋转，并在吊钩开口处设有防脱钩装置。

3.2.8 小车运行机构：

- a) 采用“三合一”驱动装置，即电机、减速器、制动器一体式设计。
- b) 采用鼠笼式变频电机，在变频器控制运行时，启动制动平稳。
- c) 采用硬齿面减速器，减速器箱体模块化设计。
- d) 采用磁盘式制动器，常闭式，具有过热保护功能。
- e) 小车车轮须硬度高，耐磨性能良好。
- f) 导轨上的电动葫芦等起重机组件上应使用二次防坠落装置。

3.3 大车总成：

3.3.1 大车端梁：

- a) 采用端横梁与车轮整体式结构或者轮箱式结构，材质采用不低于 Q235B。

3.3.2 大车运行机构：

- a) 采用“三合一”驱动装置，即电机、减速器、制动器一体式设计。
- b) 采用鼠笼式变频电机，在变频器控制运行时，启动制动平稳。
- c) 采用硬齿面减速器，减速器箱体模块化设计。
- d) 采用磁盘式制动器，常闭式，具有过热保护功能。

3.3.3 大车车轮：

- a) 车轮为双轮缘车轮，防止啃轨。
- b) 材质为 700MPa 的球墨铸铁，表面硬化处理。

3.3.4 其他要求：

- a) 大车总成必须提供制造厂家的授权或销售证明。
- b) 大车总成选用与起升机构（小车）同一品牌的产品。
- c) 大车运行配置十字拨杆限位。

3.4 电气设备：

3.4.1 吊车电源:

- a) 吊车输入电压: AC 380V ($\pm 10\%$), 50HZ ($\pm 5\%$).
- b) 吊车电源线制: 三相五线制。
- c) 照明控制电压: AC 220V。
- d) 检修电源: AC 36V。
- e) 制动装置电源: AC。

3.4.2 供电方式:

- a) 进线通过总电源刀开关, 再进入总电源断路器。各机构要有电源断路器及电源接触器。
- b) 大车供电采用安全滑触线供电。
- c) 小车供电采用扁电缆 (YVHRB 型) 悬挂形式。

3.4.3 电气设备通用技术要求:

- a) 电气设计及安装要求符合国家最新标准。
- b) 各接线端头都应标有对应线标志, 线号用铅字打印、标志采用塑料套管, 固定在线端上。电线槽、穿线管需固定, 穿线管内壁应光滑, 采用钢管。
- c) 硬管出线口和电气设备进线口应加装保护套及软管, 裸露电缆应加装包塑金属软管。
- d) 接地线为黄绿色, 接地排、接地端子要有标志, 电缆采用软电缆。

3.5 安全系统:

3.5.1 限位保护:

- a) 提升机构行程限位保护: 具备软起动功能, 小车起升机构配置有上升减速、上升停止、下降停止和错相保护共四点限位开关。
- b) 平移机构行程限位保护: 在厂房端部及小车运行的端部, 设置大、小车限位, 有减速和停止功能。

3.5.2 超载保护:

- a) 在主、付起升机构上, 各设 1 个超载限制器, 当起吊 90% 负荷时, 声光预报警; 当起吊 105% 负荷时, 声光延时报警; 当起吊超过 105% 负荷时, 吊钩只能下降, 不能上升。
- b) 葫芦起升机构起重量限制器的综合精度不大于 $\pm 5\%$ 。并在显眼部位标注额定起重量。

3.5.3 远程监控与运行监控:

- a) 远程监控显示设备总电流、总电压、起升重量、起升速度、大小车距离等运行参数。
- b) 出现过热、吊重超载、起升刹车片厚度超限、缺相、电压超限等情况时, 智能保护监控装置能自动提供保护并声光报警。
- c) 具备远程监控功能, 可通过电脑端浏览和下载起重机的使用数据。

3.5.4 声光报警:

- a) 所有规格起重机均需要配置大车运行声光报警器。

四、 其他要求:

- a) 所用材料应当符合 GB 国家标准或 ISO 等国际标准。
- b) 起重设备及其部件应具有互换性，备件应采用与原件同样的材质制作。
- c) 起重机的结构和机械部分的设计应考虑承受动、静荷载，以及碰撞引起的外力。
- d) 全部起重机应具有设备型号、制造年份额定起重量的标牌镶嵌在桥架上。
- e) 涂装要求：颜色桔红（R05）油漆选用国内外知名品牌产品，漆膜总厚度不小于 120 μm 。

速度变频控制、PLC 控制、触摸显示屏、提供工业以太网通讯接口数据采集、能与 MES 对接采集运行数据。