

# LX 电动单梁悬挂起重机

## 使用说明书



**河南鸿升起重机有限公司**

# 目 录

一、 电悬介绍.....	3
二、 性能参数表.....	5
三、 外形总图.....	6
四、 基本尺寸表.....	7
五、 安装调试.....	12
六、 轮压与总重.....	13
七、 使用.....	16
八、 维护.....	16
九、 电气控制原理图、布线图.....	17
十、 易损件明细表.....	19
十一、 附注.....	19

## 简单介绍

LX 电动单梁悬挂起重机（以下简称起重机）是按标准 JB2603-2008 设计制造的，与 CD1、MD1 等形式的电动葫芦配套使用，成为一种有轨运行的轻小起重机，其适用起重量为：0.5t-5t，适用跨度为 3-16m，工作环境温度为-20—+40 度范围内。

本产品为一般用途起重机，多用于机械制造装配、仓库、山洞等场所，起重机主要由桥梁（金属结构）电动葫芦、运行机构、电气设备等四部分组成，各部分的结构特点如下：

### 1、 金属结构

主梁（桥架）分两种形式，小吨位、小跨度的产品主梁由型钢（工字钢+槽钢）组成并采用了无横梁的结构形式，大吨位、大跨度的产品，主梁是采用钢板压延成形的，主、横梁用允许摆动一很小角度的单铰（销轴）连接，使起重机各车轮能更好地与轨道接触，不致悬空，此外由于连接可拆，运输方便。

### 2、 电动葫芦

电动葫芦可起升重物并沿主梁纵向移动，其具体结构形式，特点详见有关电动葫芦说明书。

### 3、 运行机构

本产品是采用分别驱动形式，驱制动靠锥形制动电动机来完成，传动是采用“一开一闭”式齿轮传动，其具体结构几乎完全与 CD1、MD1 型电动葫芦运行小车相同。

#### 4、 电气设备

本产品为地面操纵形势，电动机鼠笼形，电器控制较简单，用户可照图 1、图 2 组装电器，导线敷设见电气原理图，布线图。本起重机均设有起升限位，终点行程开关等。电源引入分滑轮集电器型式和软缆引入器型式，如用户不提出要求，我厂按滑轮集电器供货，如用户对集电器安装尺寸有特殊要求，可由用户自己更改。采用滑轮集电器的供电滑线可采用  $\phi 8-10$  圆钢架设起重机的轨道要良好接地，接地电阻不应大于 4 欧姆。

#### 5、 本产品规格表示方法如下：

例：起重量 3 吨，跨度 10 米运行，速度 30 分/米。

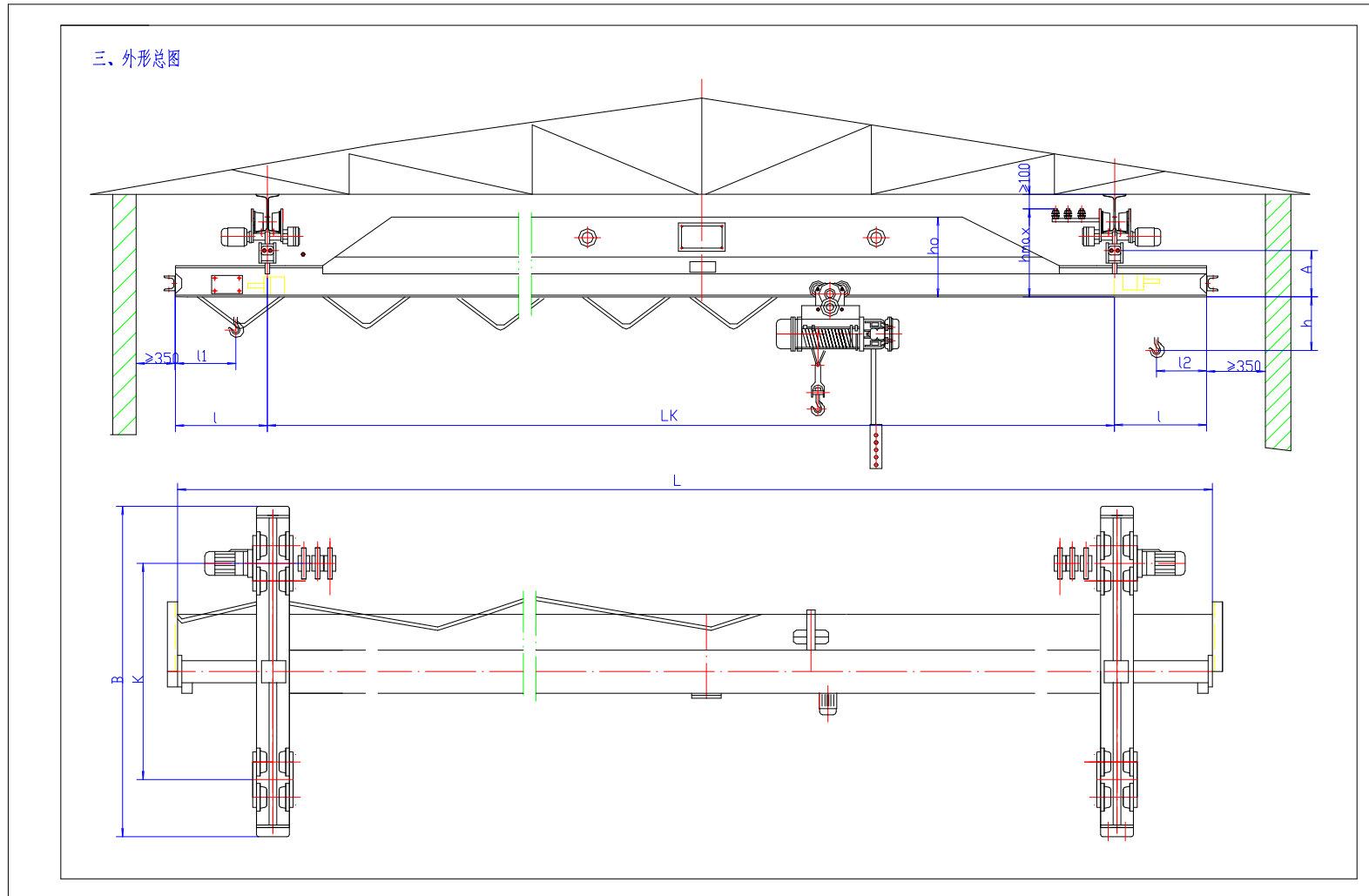
表示方法：LX3-10-30

## 二、性能参数表

表 1

起重量 Q(t)		0.5;1;2;3;5	
跨度 m		3~16	
起重机 运行 机构	运行速度	20	30
	减速比	28.2	20
	电动机	ZDY12-4;N=0.4X2KW;n=1380 转/分	
电动葫芦	型式	CDI 或 MDI	
	起升速度 V(m/min)	8 或 0.8	
	起升高度 H(m)	6;9;12;18;24;30	
	运行速度 V(m/min)	30;20	
	电动机	锥形鼠笼型	
工作类型		中级	
电源		3 相;50HZ;380V	
车轮工作直径		Φ 130	
轨道工字钢		I20~I45c	

注：表中轨道工字钢范围是根据起重机在轨道工字钢腹板两侧的车轮轮缘距离的许可范围给出的。



四、基本尺寸表

表 2

0.5t										
LK (m)	L (m)	l (mm)	l <sub>1</sub> (mm)	l <sub>2</sub> (mm)	h (mm)	hmax (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	A (mm)	B (mm)	K (mm)
3	4.5	750				795	200	360	1500	1000
3.5	5									
4	5.5									
4.5	6									
5	6.5									
5.5	7									
6	7.5									
6.5	8									
7	8.5									
7.5	9	1000	234	153.5	550	845	328	410	2000	1500
8	10									
8.5	10.5									
9	11									
9.5	11.5									
10	12									
10.5	12.5									
11	13									
11.5	13.5									
12	14									
12.5	14.5									
13	15									
13.5	15.5									
14	16									
14.5	16.5									
15	17									
15.5	17.5									
16	18					895	362		2500	2000

继表 2

1t										
LK (m)	L (m)	l (mm)	l <sub>1</sub> (mm)	l <sub>2</sub> (mm)	h (mm)	h <sub>max</sub> (mm)	h <sub>o</sub> (mm)	A (mm)	B (mm)	K (mm)
3	4.5	750	256	134	660	795	250	360	1500	1000
3.5	5									
4	5.5									
4.5	6									
5	6.5									
5.5	7									
6	7.5									
6.5	8									
7	8.5									
7.5	9									
8	10	1000	256	134	660	845	362	410	2000	1500
8.5	10.5									
9	11									
9.5	11.5									
10	12									
10.5	12.5									
11	13									
11.5	13.5									
12	14									
12.5	14.5									
13	15					895	600	2500	2000	
13.5	15.5									
14	16									
14.5	16.5									
15	17									
15.5	17.5									
16	18									



继表 2

2t										
LK (m)	L (m)	l (mm)	l <sub>1</sub> (mm)	l <sub>2</sub> (mm)	h (mm)	h <sub>max</sub> (mm)	h <sub>o</sub> (mm)	A (mm)	B (mm)	K (mm)
3	4	500				895	362		1500	1000
3.5	4.5									
4	5									
4.5	5.5									
5	6									
5.5	6.5									
6	7									
6.5	7.5									
7	8									
7.5	8.5									
8	10	1000	277.5	152.5	840	894	600	410	2000	1500
8.5	10.5									
9	11									
9.5	11.5									
10	12									
10.5	12.5									
11	13									
11.5	13.5									
12	14									
12.5	14.5									
13	15									
13.5	15.5									
14	16									
14.5	16.5									
15	17									
15.5	17.5									
16	18								2500	2000

继表 2

3t										
LK (m)	L (m)	l (mm)	l <sub>1</sub> (mm)	l <sub>2</sub> (mm)	h (mm)	h <sub>max</sub> (mm)	h <sub>o</sub> (mm)	A (mm)	B (mm)	K (mm)
3	4.5	750				904	395	420	1500	1000
3.5	5									
4	5.5									
4.5	6									
5	6.5									
5.5	7									
6	7.5									
6.5	8									
7	8.5									
7.5	9									
8	10	1000	278.5	151	930	924	630	440	2000	1500
8.5	10.5									
9	11									
9.5	11.5									
10	12									
10.5	12.5									
11	13									
11.5	13.5									
12	14									
12.5	14.5									
13	15									
13.5	15.5									
14	16									
14.5	16.5									
15	17									
15.5	17.5									
16	18									
									2500	2000

继表 2

5t										
LK (m)	L (m)	l (mm)	l <sub>1</sub> (mm)	l <sub>2</sub> (mm)	h (mm)	hmax (mm)	ho (mm)	A (mm)	B (mm)	K (mm)
3	4.5	750	310.5	170	1185	904	395	420	1500	1000
3.5	5									
4	5.5									
4.5	6									
5	6.5									
5.5	7									
6	7.5									
6.5	8									
7	8.5									
7.5	9									
8	10	1000	310.5	170	1185	900	740	450	2000	1500
8.5	10.5									
9	11									
9.5	11.5									
10	12									
10.5	12.5									
11	13									
11.5	13.5									
12	14									
12.5	14.5									
13	15									
13.5	15.5									
14	16									
14.5	16.5									
15	17									
15.5	17.5									
16	18								2500	2000

10t										
LK (m)	L (m)	l (mm)	l <sub>1</sub> (mm)	l <sub>2</sub> (mm)	h (mm)	hmax (mm)	h <sub>0</sub> (mm)	A (mm)	B (mm)	K (mm)
5	5.5	500	900	900	1350	1065	660	770	1500	1000

注：表 2 中，l 为起重机本身允许的最大悬臂长，L 为起重机本身允许的最大主梁长，悬臂的最小长度为 250mm，根据用户的实际需要，本产品推荐用户选用悬臂长 l 值为 250;500;750;1000 为最佳，例如表 2 中 Q=0.5t，LK=6m 时，允许用户选用 l=250mm 或 l=750mm,此时不允许选用 l=1000 超出上述四种推荐值，则按非标准处理。

## 五、安装调整

1、本产品的驱动传动机构（电动小车和从动小车）均装箱发货至现场，用户可按图 1—3 总装。

2、LX 型电动单梁悬挂起重机安装到轨道上时，要注意保证车轮轮缘与工字钢翼缘边缘之间每边要有 C=3—5mm 的间隙，此间隙靠调整垫圈进行调整。详见图 3 及表 3。

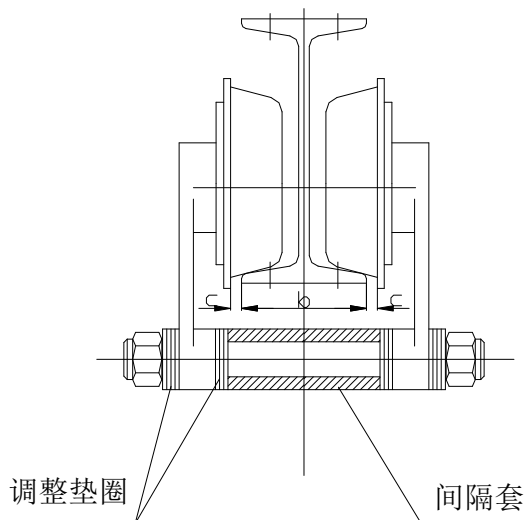


图3

表 3

轨道 工字 钢	型号 GB706-65	I20a	I20b	I22a	I22b	I25a	I25b	I28a	I28b	I32a	I32b	I32c	I36a	I36b	I36c	I40a	I40b	I40c	I45a	I45b	I45c
	翼缘宽 (mm)	100	102	110	112	116	118	122	124	130	132	134	136	138	140	142	144	146	150	152	154
调整垫圈数		0	1	3	3	4	5	6	6	8	8	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14

3、电动葫芦可预先装在主梁上，同起重机一起架设到轨道上，也可以分别架设。

4、待全部操纵电气线路接通后，应调试两台起重机运行电动机使其转向一致。还必须保证起重机动作方向与操纵按钮所规定的方向一致。

5、本产品运行电动机均为锥形转子电动机。其制动器为平面制动器，当电动机接通电源时，电动机轴产生轴向移动，其移动量要调整到 1.5-2mm 随着制动环的磨损移动量增大，一般 0.4kw 普电动

机达到 3-4mm 时，就应当进行调整，使它恢复原来（1.5-2mm）的范围内。当这样调整达三次左右，就应更换制动环。

## 六、轮压与总重

为配合厂房、土建设计及用户对起重机轨道设计及选用，现将本产品的重量及有关轮压做了系统的计算，提供有关部门参考，其具体数据列于表 4。

表 4 中的起重机总重，包括电动葫芦的自重。

表 4 中的最大轮压，为起重满载下，运行到一端的起重机轮压，表中的数值不是一个轮子的轮压，而是一组轮子的轮压，可当成为一个集中力，供土建工作者计算，若要计算道轨工字钢需要一个轮子的最大轮压时，可将表中最大轮压除以 4。

计算中可近似认为同一端梁上的主动轮组与从动轮组总轮压相等。

LK Q(t)		3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5	16
		0.5	P 总(t)	0.43	0.44	0.46	0.48	0.58	0.6	0.63	0.66	0.68	0.7	0.86	0.9	0.93	0.96	1.0	1.15	1.19	1.23	1.26	1.44	1.47	1.51	1.55	1.58	1.61
Pmax(t)	0.8		0.81	0.83	0.84	0.85	0.86	0.88	0.89	0.9	0.91	0.99	1.01	1.03	1.04	1.06	1.14	1.15	1.17	1.19	1.23	1.26	1.44	1.51	1.58	1.61	1.65	1.68
Pmin(t)	0.18		0.19	0.21	0.22	0.23	0.24	0.26	0.27	0.28	0.29	0.37	0.39	0.41	0.42	0.44	0.52	0.53	0.55	0.57	0.59	0.61	0.63	0.65	0.67	0.69	0.71	0.73
1	P 总(t)	0.52	0.54	0.55	0.57	0.7	0.74	0.77	0.81	0.84	0.87	1.0	1.04	1.08	1.12	1.15	1.18	1.22	1.26	1.3	1.93	1.97	2.01	2.05	2.09	2.13	2.17	2.21
	Pmax(t)	1.37	1.38	1.4	1.42	1.43	1.45	1.47	1.48	1.5	1.52	1.58	1.6	1.62	1.64	1.66	1.68	1.7	1.72	1.74	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07	1.08	1.09
	Pmin(t)	0.21	0.22	0.24	0.26	0.27	0.29	0.31	0.32	0.34	0.36	0.42	0.44	0.46	0.48	5	0.52	0.54	0.56	0.58	0.44	0.45	0.46	0.47	0.48	0.49	0.5	0.51
2	P 总(t)	0.68	0.71	0.75	0.79	0.83	0.86	0.9	0.94	0.98	1.01	1.55	1.59	1.63	1.67	1.71	1.75	1.79	1.83	1.87	2.02	2.06	2.1	2.14	2.18	2.22	2.26	2.3
	Pmax(t)	2.46	2.48	2.5	2.52	2.54	2.56	2.58	2.6	2.61	2.63	1.44	1.45	1.46	1.47	1.48	1.49	1.5	1.51	1.52	1.57	1.58	1.59	1.6	1.61	1.62	1.63	1.64
	Pmin(t)	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.31	0.33	0.35	0.36	0.38	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.4	0.44	0.45	0.46	0.47	0.48	0.49	0.5	0.51
3	P 总(t)	1.04	1.08	1.12	1.16	1.17	1.24	1.28	1.32	1.36	1.4	1.65	1.7	1.75	1.8	1.85	1.9	1.95	2.0	2.05	2.14	2.19	2.24	2.29	2.34	2.39	2.44	2.49
	Pmax(t)	1.82	1.83	1.84	1.85	1.86	1.87	1.89	1.9	1.91	1.92	1.99	2.0	2.01	2.03	2.04	2.05	2.07	2.08	2.09	2.11	2.12	2.13	2.15	2.16	2.17	2.19	2.2
	Pmin(t)	0.17	0.18	0.19	0.2	0.21	0.22	0.24	0.25	0.26	0.27	0.34	0.35	0.36	0.38	0.39	0.4	0.42	0.43	0.44	0.46	0.47	0.48	0.5	0.51	0.52	0.54	0.55
5	P 总(t)	1.28	1.32	1.36	1.4	1.44	1.48	1.52	1.56	1.6	1.64	1.92	1.97	2.02	2.07	2.12	2.17	2.22	2.27	2.32	2.41	2.46	2.51	2.56	2.61	2.66	2.71	2.76
	Pmax(t)	2.92	2.93	2.94	2.95	2.96	2.97	2.99	3.0	3.01	3.02	3.1	3.11	3.12	3.14	3.15	3.16	3.18	3.19	3.2	3.28	3.29	3.31	3.32	3.34	3.35	3.37	3.38
	Pmin(t)	0.17	0.18	0.19	0.2	0.21	0.22	0.24	0.25	0.26	0.27	0.35	0.36	0.37	0.39	0.4	0.41	0.43	0.44	0.45	0.53	0.54	0.56	0.57	0.59	0.6		

## 七、使用

1、试车、在无载荷情况下，接通电源，开动并检查各运转机构，控制系统和安全装置，均应灵敏准确，安全可靠，方可使用。

2、不得超过起重机所规定的起重量使用。

3、不得沿主梁方向斜吊物品。

4、本起重机不适用于在有火灾危险、爆炸危险的介质中和相对温度大于 85%充满腐蚀性气体场所里工作以及来吊运熔化金属和有毒易燃物品。

## 八、维护

1、用户应能做到经常检查，并能及时发现起重机各部位是否有异常现象，以确保起重机能安全可靠，延长使用寿命。

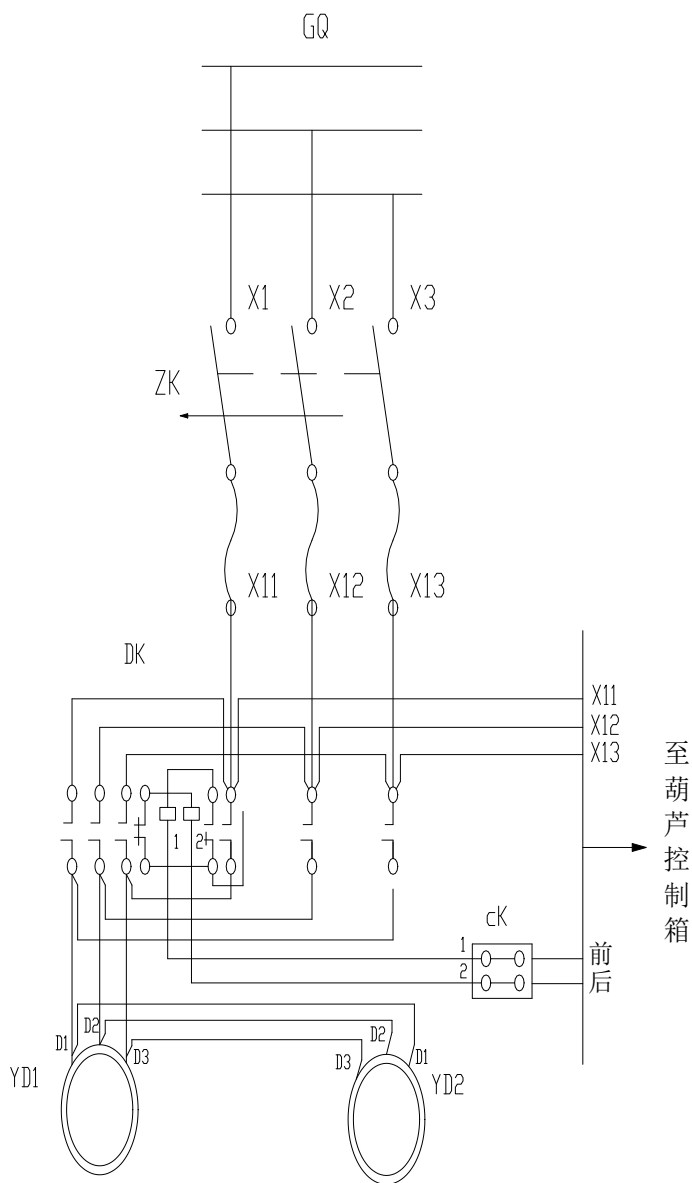
2、运行机构的电动小车减速器内，在使用前应加注润滑油，要求粘度较大的（30-50）号机油，其油量不易过多，油面最高以减速器的最低轴的轴心为限，开始使用一个月时，把油更换一次，以后半年更换一次新油。

3、当起重机运行刹车不灵时，应及时调整运行锥形电动机的制动弹簧或更换平面制动环，具体调整更换请详见五中的第 5 节说明。



九、电气原理图 布线图

1、 电气原理图



YD1-2	运行电动机		
CK	行程开关	2X10-12	
ZK	自动空气开关	DZ3-50320	
DK	DK2 型控制箱		
GQ	集电器		

