



# LHDT 蛟龙高效溶氧仪 使用说明

INSTRUCTIONS



新乡市蓝海环境科技有限公司  
厂址：新乡市古固寨产业聚集区玉源路路南  
电话：0373—5756788  
E-mail: lanhaiep@163.com <http://www.lhhjgc.com>



# LHDT 蛟龙高效溶氧仪 使用说明

JIAOLONG HIGH EFFICIENCY DISSOLVED OXYGEN ANALYZER  
INSTRUCTIONS

## 前言 PREFACE

非常感谢您使用我公司的产品！

在使用本公司的产品前，请仔细阅读《安全操作规程》和《使用说明书》，熟悉设备的构造，工作原理，各系统的功用及操作方法。

我公司是集研发、生产、销售于一体的现代环保机械制造的高新技术企业，拥有一批资深的专业研发人员，素质精良的技术工人，通过3D、CAXA、CAD等优化设计手段，先进的生产工艺流程，科学而又充满活力的管理，严谨务实的工作作风，努力使我公司的产品成为用户的首选。

我公司以诚信为本，以合理的价格、精良的品质、完善的服务和及时的交货，致力于与您共同利益的长期发展。感谢您对我们的信赖与支持。

我公司和河南省科学院、河南师范大学、郑州大学、西安交大、清华大学环境工程学院等多家院校广泛合作，从事各类污水处理、工程设计、设备制造、安装、调试；碱回收工程的技术咨询等。

蓝海今天是一棵大树，明天是一片森林，后天是一方绿洲。欢迎各界朋友光临惠顾，共创美好的明天！

新乡市蓝海环境科技有限公司



# 目录 LIST

- 一、特性与工作原理 .....1
- 二、设备的规格型号、技术参数 .....1
- 三、结构及安装形式 .....2
- 四、曝气机安装 .....4
- 五、试运行 .....5
- 六、维护 .....5
- 七、故障排除 .....6
- 八、拆卸与更换（维修） .....7
- 九、包装 .....8
- 十、存储 .....8
- 十一、参考电路图 .....9
- 十二、电机使用及保养 .....10

## 特性与工作原理

CHARACTERISTICS AND WORKING PRINCIPLE

- 1、包括螺旋桨在内，所有的沾湿部分为不锈钢构造。
- 2、本系列机型有5.5kW、7.5kW、11kW、18.5kW、37kW。
- 3、该曝气机运行时无飞溅，混合和氧转移均发生在水面下。
- 4、该装置可单独或组合运行以构成循环流模式。
- 5、电动机带动螺旋桨旋转，从螺旋桨流过的水在其中心制造一个低压区，使得空气通过进气管进入主轴到达螺旋桨，使得气水混合造成微小气泡，气水混合物被迫水平、竖直方向离开螺旋桨，达到有效混合和向水中曝气

## 设备技术参数表

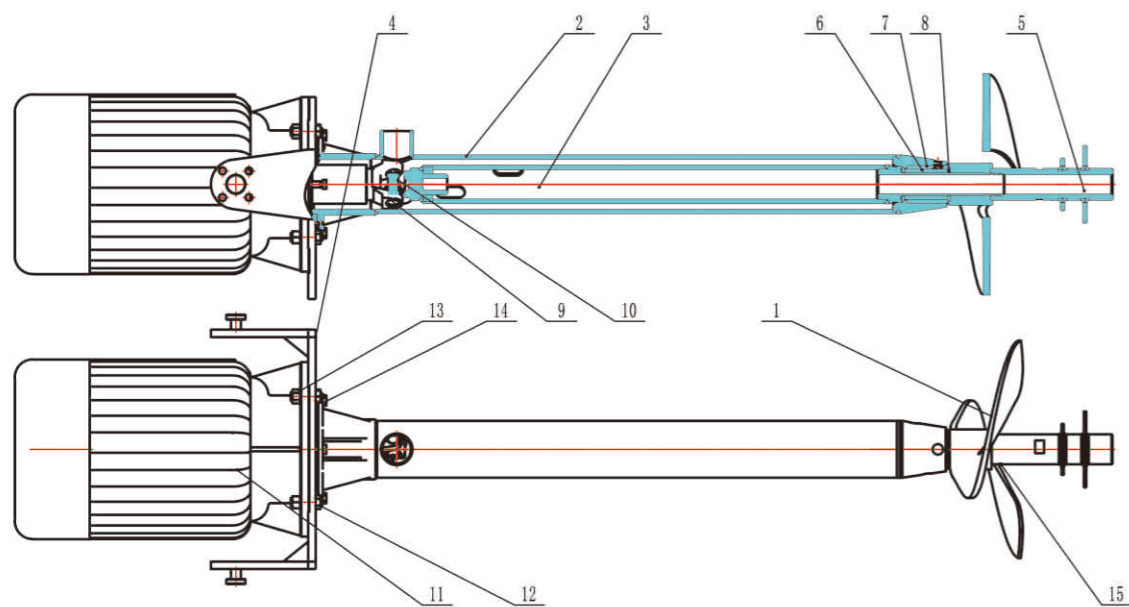
EQUIPMENT TECHNICAL PARAMETER TABLE

型号	LHDT-5.5	LHDT-7.5	LHDT-11	LHDT-18.5	LHDT-37
主机功率Kw	5.5	7.5	11	18.5	37
风机功率Kw	1.5	3	4	5.5	7.5
转速r/min	720	720	730	730	730
工作水深m	2-5	2.5-5.5	3-6	4-7	5.5-8.5
进气量m <sup>3</sup> /h	210	330	420	550	700
充氧量KgO <sub>2</sub> /h	~ 62	~ 99	~ 126	~ 165	~ 210
推流距离m	8-20	10-25	18-35	25-50	40-70

## 结构及安装形式

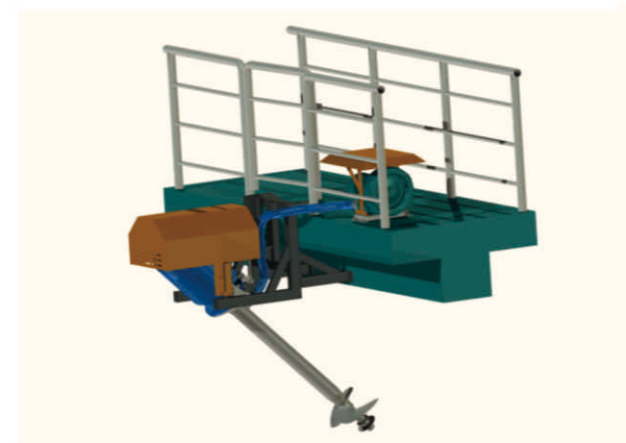
### STRUCTURE AND INSTALLATION FORM

LHDT系列蛟龙高效溶氧仪主机由叶轮、轴筒、主轴、支架、雾化器、氧化锆轴承、聚醚轴承套、调整垫、电机端联轴节、万向节、电机和标准连接件组成。如下图所示：



- |         |       |          |        |       |          |
|---------|-------|----------|--------|-------|----------|
| 1、叶轮    | 2、轴筒  | 3、主轴     | 4、支架   | 5、雾化器 | 6、氧化锆轴承  |
| 7、聚醚轴承套 | 8、调整垫 | 9、电机端联轴节 | 10、万向节 | 11、电机 | 12-15标准件 |

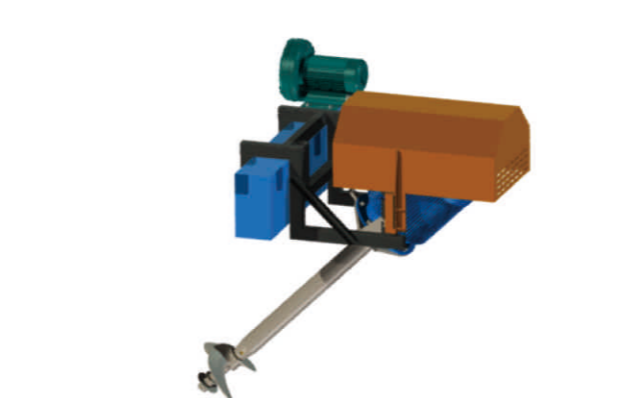
LHDT系列蛟龙高效溶氧仪有如下几种安装形式（不限于以下几种）；



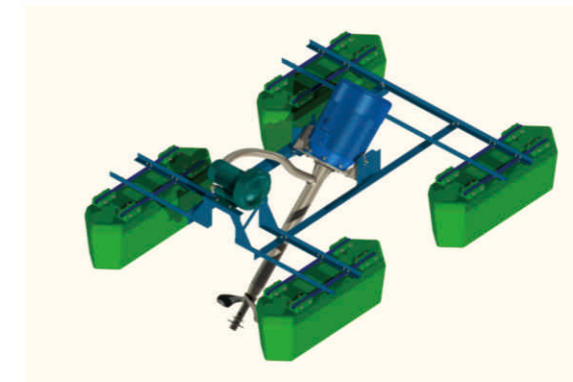
有桥梁的走台氧化沟改造安装形式(1)



无桥梁氧化沟安装形式



有桥梁的水泥梁氧化沟改造安装形式



浮载安装形式

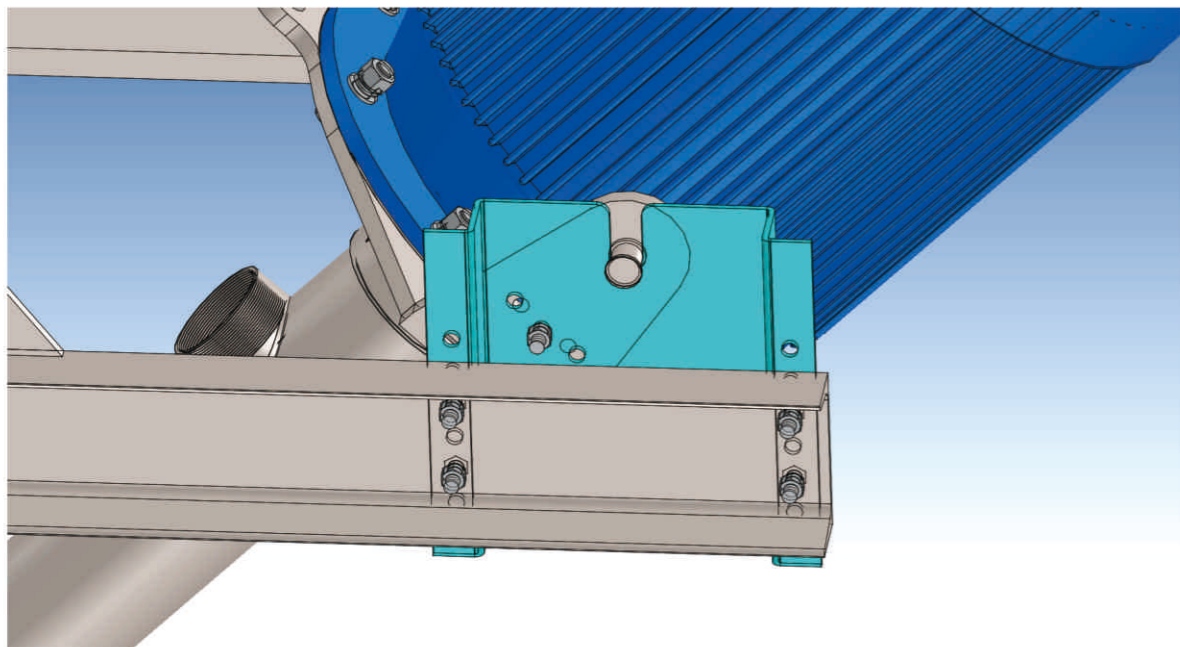


## 曝气机安装 (以实物为准)

### INSTALLATION

安装曝气机有两种基本方法：固载和浮载。固载又分有桥梁和无桥梁两种安装形式，有桥梁安装形式又分走台安装形式和水泥梁安装形式；漂浮安装是利用漂浮附件的配合浮桶联起来，曝气机安装在上面，很方便地放在池内任何地方。

曝气机连接架两侧的旋转半轴插入通用弹性支架的狭槽，通过两侧(每侧一颗螺栓)的螺栓、防松螺母便可锁紧固定。如下图所示：



一般的废水处理装置的推荐角度是水平方向45°，以优化曝气率和混合能力。较小的角度可增加水平混合，但减少气泡悬浮时间；较大角度可更深混合，但减少水平混合。



## 试运行

### TEST RUN

- 1.由一名合格的电工接好电源线，电缆线由电工根据功率大小和距离选择，电缆必须使用防水的4芯导线，并装有安全保护装置。
- 2.正确的旋转应为从电机端观察是顺时针旋转。当正确旋转时，水从曝气机推开，且不会溅湿电动机。若旋转不正确，请关掉曝气机，断开主电路。三相电源调换任意两相将会改变旋转方向（试转向请在入水前进行）。
- 3.开启电源，运行设备。曝气机应平稳、无异常震动、无吱吱声和其它噪音。通过进风管抽空气的声音是正常的。
- 4.测量电流。所测电流应小于电动机额定电流，且变化不超过±5%。若电流超出该范围应停机检查。

## 维护

### MAINTAIN

- 1.电机润滑：每月加注一次。
- 2.检查电动机电流：每月进行一次。
- 3.紧固螺栓：紧固所有裸露的螺栓，每日巡查一次。
- 4.检查螺旋桨：检查螺旋桨上的裂痕或严重磨损，需要的话维修或更换掉（安装使用一年后每半年检查一次）。
- 5.水润滑轴承间隙的检查：安装使用一年后检查一次以后每半年检查一次，间隙大于3mm时及时更换聚醚套。
- 6.热带盐水条件下，漂浮安装的曝气机维护：盐水浸没的不锈钢浮体，需要特别维护，每年拖出水面清理清理一次，并重新安装。每三年替换一次漂浮附件。

问题	可能原因	解决方法
很少或没有空气通入	螺旋桨叶片或轴故障 螺旋桨损坏 进气管或进气孔堵塞	摘掉螺旋桨并清理 摘掉并维修/更换 摘掉螺旋桨和进气管、清理
电动机过热或停止运转	电压低 配线错误 电缆损坏/尺寸错误	联系电工或电力公司 联系电工或电力公司 联系电工
震动	万向节故障 轴变弯 螺旋桨损坏 轴承/轴损坏	更换万向节 联系生产厂家 维修/更换螺旋桨 更换轴承/轴
停止运转	接触不良 保险丝熔断	联系电工
很少或无混合	螺旋桨故障 螺旋桨损坏或弯曲	摘掉螺旋桨并清理 维修/更换螺旋桨

### 注意！观察曝气机涡流

当空气直接从水面通过通风管吸至螺旋桨时，就会形成一个涡流，很响的“啜饮”似地噪音，常常伴随着一个涡流。偶尔的涡流不会破坏曝气机，当一台曝气机每分钟有超过两次或一次涡流超过10秒钟时，应调整曝气机。典型地，将曝气机置于更深的水下，可减少涡流。另一种方法是安装一个涡流防护罩。

### （一）拆卸雾化器

螺旋桨前端装有雾化器是通过螺纹与主轴连接并用紧定螺钉紧固。要先用内六角扳手卸下两个紧定螺钉，然后用扳手卡住雾化器上装卸卡位，同时用尼龙棒插入外壳上的进风口防转，然后卸下雾化器。

### （二）拆卸叶轮

叶轮与主轴通过螺纹连接，卸下雾化器后直接旋转叶轮拆下即可。

### （三）拆卸外筒

轴筒与支架由4个螺栓连接，拆下4个与支架连接的螺栓后抽出轴筒。在抽出轴筒时注意防止氧化锆轴套脱落损坏。

### （四）拆卸主轴

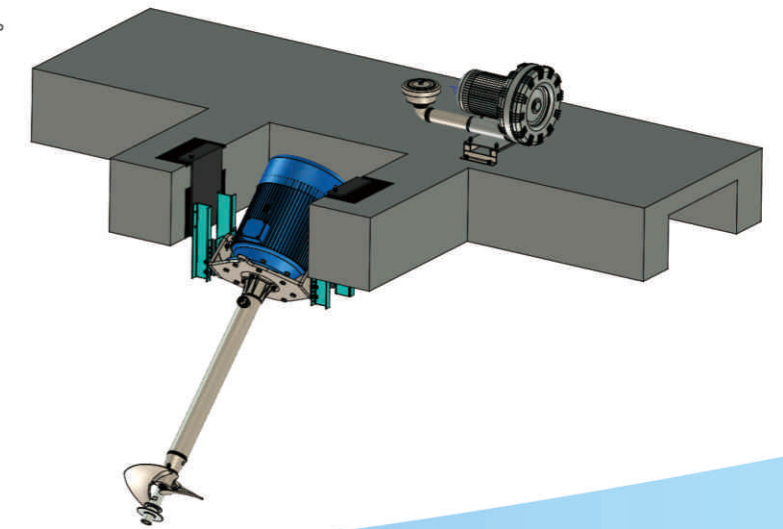
主轴通过万向节与电机连接，可直接从电机轴上拉下来。

### （五）电机与支架的拆卸

电机与支架由螺栓连接，去掉螺栓后卸下支架即可。

### （六）重新组装曝气机

重新安装与拆卸时逆向操作即可。

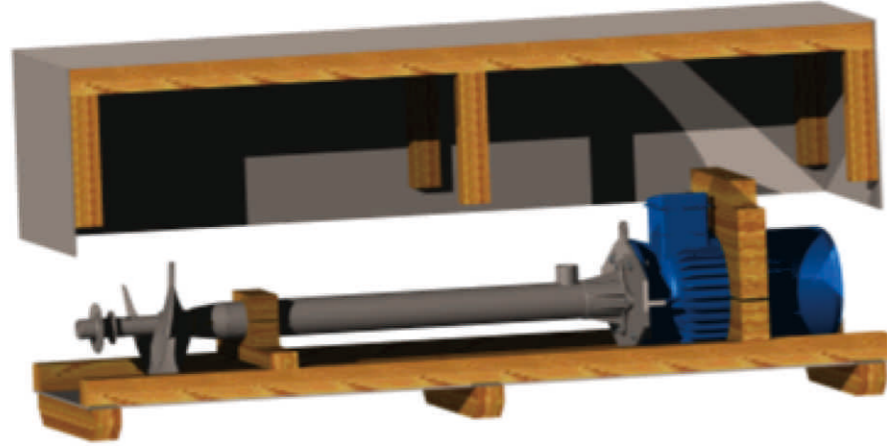


## 包装(以实际情况为准)

PACKING

LHDT系列推流式搅拌曝气机的主机是木箱包装，木箱底盘是由方木架和一大一小两个固定圆框组成，上盖是一个由木板和木条组成的五面方盒子。上盖与底盘安装到位后由两条钢带捆紧。此种木箱包装方式是专门为 LHDT系列推流式搅拌曝气机的主机特别设计的，方便客户运输、卸货、拆包及安装。

具体情



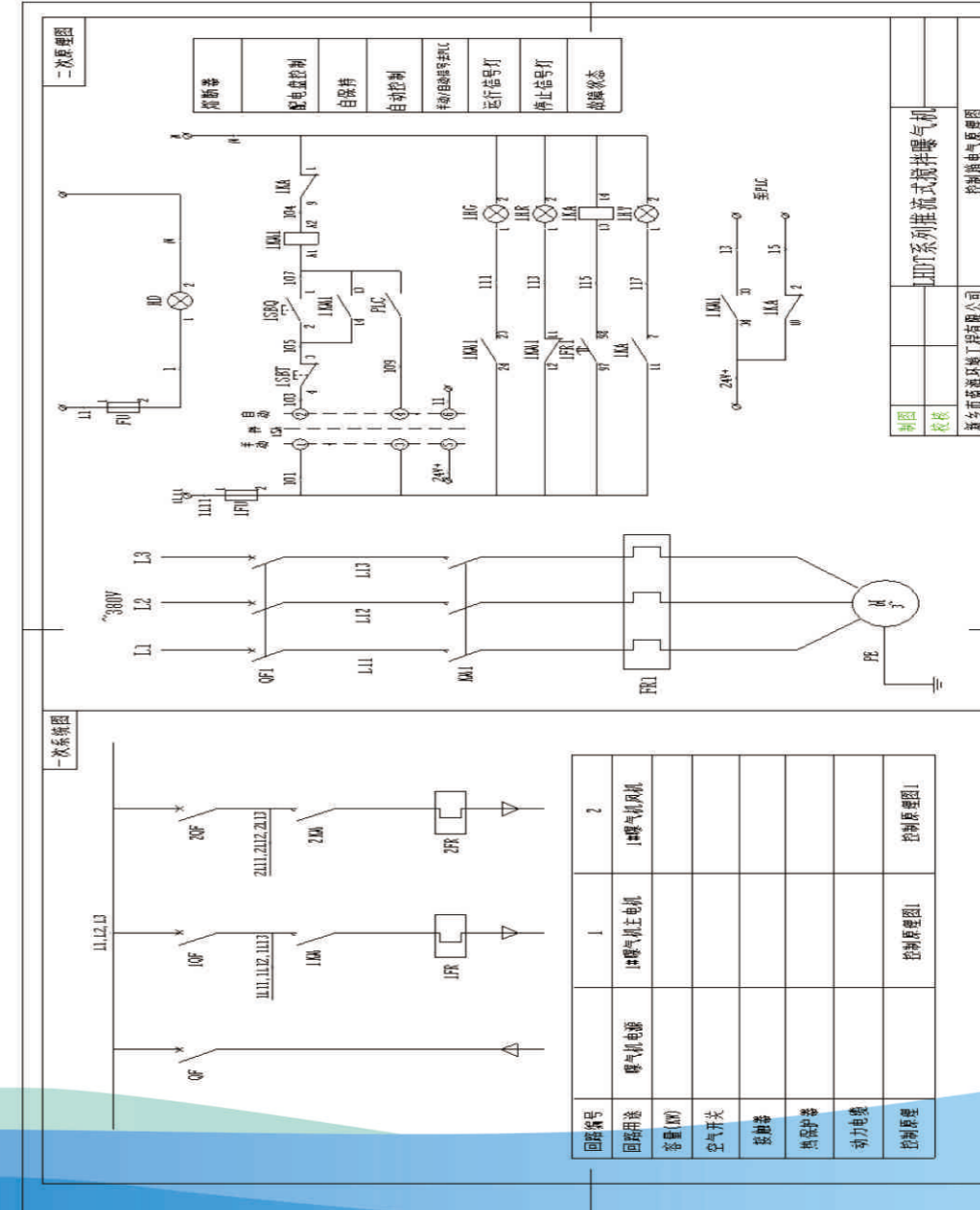
## 存储

STORAGE

LHDT系列推流式搅拌曝气机应室内存储，保持室内清洁、干燥，谨防电动机受潮。如果电动机存储超过一年，在使用前须烘干处理。

## 参考电路图(以实际情况为准)

REFER TO THE CIRCUIT DIAGRAM



## 电机使用及保养

MOTOR USE AND MAINTENANCE

### (一) 概述

高效率三相异步电动机是一般用途小型鼠笼式三相异步电动机，效率达到GB18613-2012《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》中的3级标准，满足高效电机的效率要求，同时满足欧洲EFF2的效率指标。在性能指标上达到了高效率、低振动、低噪声，为目前国内外领先水平。

外壳防护等级IP55，冷却方式IC411。

系列电动机在下列条件下使用：

环境空气温度：最高温度随季节而变化，但不超过40°C，最低温度为-15°C。

海拔：不超过1000m 频率：50Hz；电压：380V

接法：3kW及以下Y接法，kW及以上△接法

工作方式：S1（连续）

定子绕组温升限值（电阻法）：按80K考核。

电动机轴承允许温度应不超过95°C。

### (二) 安装前的准备

- ①电动机开箱前应检查包装是否完整无损，有无受潮的迹象。
- ②电动机开箱后应小心清除电机上的灰尘及防锈层。
- ③检查电动机的铭牌数据是否符合使用要求。
- ④仔细检查电动机在运输过程中，有无变形或损坏，紧固件是否松动或脱落，试用手转动电机是否灵活。
- ⑤用500V兆欧表测量绝缘电阻，其值不应低于5MΩ，否则应对定子绕组进行干燥处理。干燥处理的温度不允许超过120°C。

### (三) 电动机的安装

- ①电动机允许用联轴器、正齿轮及皮带轮传动。如选用小皮带轮，可扩大三角皮带的传动范围。双轴伸电动机的风扇端，仅允许用联轴器传动。
- ②采用皮带传动时，电动机轴中心线与负载中心线平行且要求皮带中心线与轴中心线垂直，采用联轴器传动时，电动机轴中心线与负载中心线应重合。
- ③对立式安装的电动机，轴伸除皮带轮（或相当于普通皮带轮负荷）外，不允许再带其他任何轴向负荷装置。
- ④电动机的安装应保证良好的通风冷却条件。

### (四) 电动机的运转

- ①电动机应妥善接地，接线盒内右下方有接地装置。必要时，亦可利用电动机的底脚或法兰盘紧固螺栓接地。
- ②电动机的接线板上有六个接线柱，分别标有下列标志。

相序	A	B	C
头	U1	V1	W1
尾	U2	V2	W2

- ③按照铭牌上规定的接法接成△或Y。
- ④电动机一般应有热保护装置，并根据电动机的铭牌电流调整保护装置整定值。
- ⑤当电源的频率与铭牌上的数值偏差超过1%或电压偏差超过5%时，电动机不能保证连续输出额定功率。连续工作的电动机，不允许过载。
- ⑥电动机空载或负载运行时不应有断续的或异常的声响或振动。

### (五) 电动机的维护、修理

- ①使用环境应经常保持干燥，电动机表面应保持清洁。进风口不应受尘土、纤维等阻碍。
- ②当电动机的热保护及短路保护连续发生动作时，应查明故障来自电动机还是超负荷或保护装置整定值太底。消除故障后方可投入运行。
- ③应保证电动机在运行过程中良好的润滑。电动机运行4000小时，即应补充或更换润滑脂（密封轴承在使用寿命内不必更换润滑脂），运行中发现轴承过热或润滑脂变质时，应及时更换润滑脂，更换润滑脂时应清除旧的润滑脂，并用洗涤剂洗净轴承及轴承盖的油槽，然后将ZL—3锂基润滑脂填充轴承内外圈之间空腔的1/2（对2极）或2/3（对4、6、8极）。
- ④当轴承寿命终了时，电动机运行时的振动及噪声将明显增大、检查轴承的径向游隙达到下列数值时，即应更换轴承。

轴承内腔（mm）	20-30	35-50	55-80	80-120
极限磨损游隙（mm）	0.10	0.15	0.20	0.30

- ⑤拆卸电动机时，从轴伸端或非轴伸端取出转子都可以。如果没有必要卸下风扇，还是从非轴伸端取出转子较为便利，从定子中抽出转子时，应防止损坏定子绕组或绝缘





### 发货和安装

Delivery and installation





# 使用效果

Use effect

