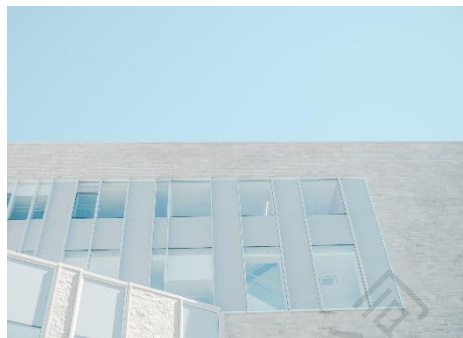
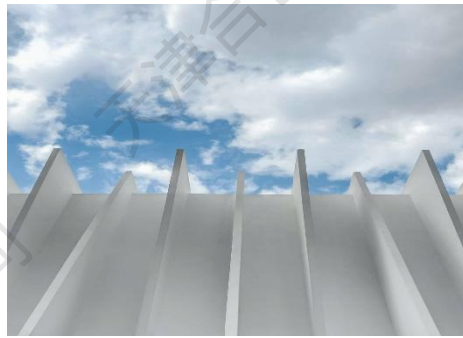


产品宣传手册

PRODUCT BROCHURE

矿用潜水泵选型表



COOPERATION
INNOVATE
WIN-WIN

天津合创泵业有限公司

Tianjin Hechuang Pump Co., Ltd.



排沙泵系列产品



排沙泵系列产品



排沙泵系列产品



排沙泵系列产品



BQ排沙潜水泵



多功能排沙泵

目 录

安全警示	3
1 概述	4
1.1 产品特点	4
1.2 适用范围	4
1.3 型号的组成及其代表意义	4
1.4 工作条件	5
1.5 适用环境条件	5
1.6 安全	5
2 结构特征与工作原理	5
2.1 电泵结构及工作原理	5
2.2 泵的结构和工作原理	5
2.3 电动机的型式和结构	8
2.4 安装系统	9
2.5 控制系统	11
3 技术特征	13
3.1 电泵的主要性能	13
3.2 电泵的主要技术参数	15
3.3 电动机性能参数	16
3.4 电泵的主要易损件	17
3.5 受控主要零元部件明细表	18
5 电泵的安装	19
5.1 安装前的准备与检查	19
5.2 安装程序及要求	20
6 使用	25
6.1 起动	25
6.2 运行	25
6.3 停机	25
7 保养和维护	26
8 故障分析与排除	26
9 运输和贮存	27
9.1 运输	27
9.2 贮存	27
10 成套供应范围及随机文件	27
11 保证期	28
12 服务	28

安全警示



1. 安装使用本产品前务必通读产品使用说明书。严格按照本说明书的规定进行安装和运行。
2. 在配电系列中应配置过热或过电流保护装置，必要时应配漏电保护器。
3. 泵配用的电动机和矿用移动式软电缆必须是具有煤安标志资质的产品。
4. 电泵应按相序标识的规定连接，电泵转向必须与转向标志一致。标志电缆黑色为地线，必须可靠的接地。接线时严禁带电作业，以防触电。
5. 电泵使用前，应对电动机内腔充满清洁软水，检查定子绕组对机壳冷态绝缘电阻应不低于 $200M\Omega$ 。
6. 电泵运行时发生下列情况应立即停机检查，排除故障方可运行：
 - a) 热态绝缘电阻低于 $6M\Omega$ ，或冷态绝缘电阻低于 $200M\Omega$ 。
 - b) 机组运行时发出异响或强烈振动；
 - c) 电泵出水严重不足或不出水；
 - d) 电源电压不稳定或运行电流大于 1.1 倍额定值时。
7. 电泵用于煤矿井下不固定安装并且临时抢先救援排水。电泵运行时严禁移动，检修时应先切断电源，严禁带电开盖，非工作人员严禁进入电泵工作场所，并应在电泵工作场所设置“严禁进入，防止触电”的警示牌。
8. 用户及本企业均不得随意变更安标配套件及零（元）部件配置。

BQ 系列矿用隔爆型潜水电泵

使用说明书

1 概述

本产品执行标准为 GB3836.2-2010、MT/T671-2005 和 Q/SXY014-2012《BQ 系列矿用隔爆型潜水电泵》，电泵的防爆型式为隔爆型，隔爆标志为“ExdI Mb”。

本说明书是根据国家标准 GB/T9969-2008《工业产品使用说明书总则》的规定，结合产品具体特点编写的。

1.1 产品特点

BQ 矿用隔爆型潜水电泵（以下简称电泵）是我公司集多年生产经验研制的机电一体化的新型排水设备。该产品是由双吸或单吸多级导叶式离心泵（以下简称泵）和充水式高压隔爆型潜水三相异步电动机（以下简称电动机）组成一个整体，潜入水中运行。具有结构紧凑、体积小、重量轻、效率高、温升低、噪声小、运行性能稳定、安全可靠、可实施自动控制、安装使用维护方便，节省费用等特点。

1.2 使用范围

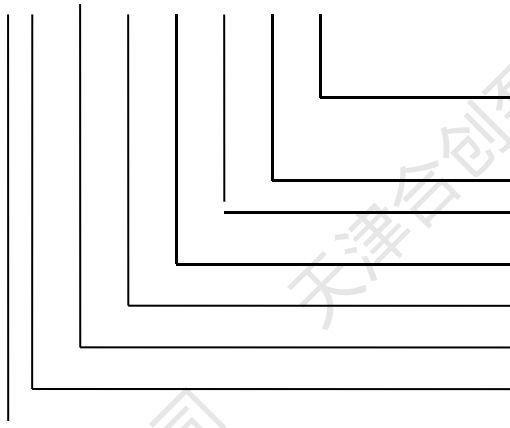
本产品适用于规定流量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ — $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程为 100m — 1500m 。配用电动机额定输出功率为 315kW — 1000kW 。适用于含有甲烷或煤尘等爆炸性气体环境的煤矿矿井井下排水。特别适用于临时抢险救援和不固定安装使用。

1.3 型号的组成及其代表意义

型号用大写汉语拼音字母代表型式及其特征，阿拉伯数字表示参数：

a) 电泵型号

BQ □-□/□-□/□—S



充“水”式电动机

安装形式，立卧两用用“W”

电动机额定输出，单位为千瓦（KW）

叶轮级数

规定扬程，单位为米（m）

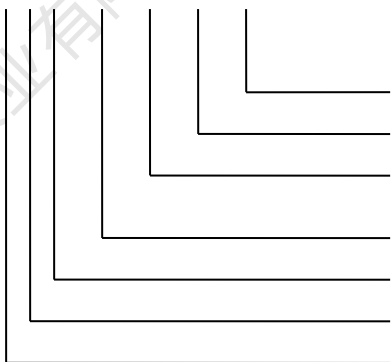
规定流量，单位为立方米每小时（ m^3/h ）

潜水电泵

矿用隔爆型

b) 电动机型号

Y B Q-□/□—S ()



充“水”式电动机

充水式电动机

电动机级数

电动机额定输出，单位为千瓦（KW）

潜水电动机

矿用隔爆型

异步电动机

1.4 工作条件

1.4.1 电动机的额定电压为 6kV 和 10kV，额定频率为 50HZ。

1.4.2 电泵运行时，电动机内充满软水或按制造厂规定配置的水溶液。

1.5 使用环境条件

- 1、电泵在下列条件下应能连续正常运行（当运行条件不同于下列要求时应与制造厂协议）。
- 2、电泵完全潜入水中，其潜入深度不大于 70m，但其最低淹没水位应不低于逆止阀的出口凸缘上平面；
- 3、电泵使用的环境温度和输送介质的温度均不超过 400C；
- 4、输送介质水的 pH 值应在 6~8 范围内；
- 5、水中固体物质体积比不超过 1%；
- 6、水中固体颗粒最大粒径不大于电泵流道截面最小尺寸的 20%；
- 7、电动机内腔充满软水或按制造厂规定配制的水溶液；
- 8、电泵应带吸水罩。

1.6 安全

电泵应在取得国家煤矿安全标志和防爆合格证后方可在煤矿安装使用。

2 结构特征与工作原理

2.1 电泵结构及工作原理

2.1.1 电泵整个机组包括三大部分：

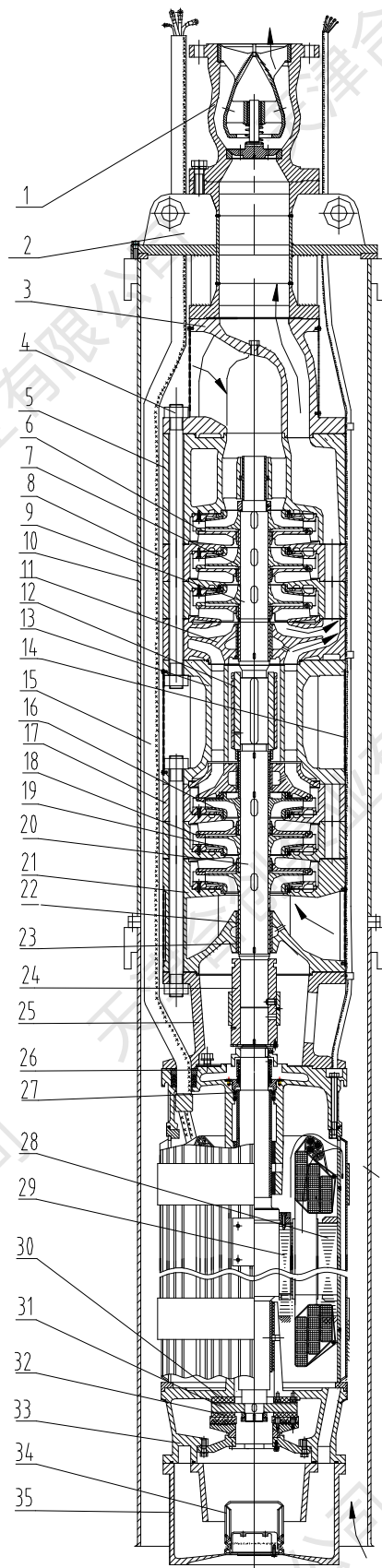
- a) 主机：泵、电动机、泵机连接体、泵机联轴套及其紧固件；
- b) 安装系统：吸罩、联接法兰、逆止阀、扬水管、闸阀等；
- c) 控制系统：电缆、电器控制柜等；

2.1.2 泵和电动机由泵机联接体对其进行固定连接，由键、泵机联轴套和定位销对其进行转动连接，使泵和电动机构成一个整体，电动机安装在泵的下部（卧式泵为前部）。被输送液体由吸罩经过电动机表面进入泵吸水口，通过多级叶轮传送，经出水口、逆止阀和扬水管排出。电泵由电缆连接地面控制柜实现控制。

2.2 泵的结构和工作原理

2.2.1 泵的工作原理

泵分为双吸合单吸两种。电泵的规定流量为 100m³/h、150m³/h、200 m³/h、300m³/h、350m³/h、400 m³/h、450 m³/h、500 m³/h、550 m³/h、600 m³/h、700 m³/h、800 m³/h、1000 m³/h 共 13 种。（其结构见图 1、结构见图 2）。



1	逆止阀
2	联接法兰
3	吸入吐出口
4	拉杆螺母
5	上吸入体
6	上导叶
7	上叶轮
8	上中段
9	上泵轴
10	吸罩
11	吐出段
12	联接套、联接壳
13	中间联接体
14	控制电缆
15	动力电缆
16	平衡叶轮
17	下中段
18	下导叶
19	下叶轮
20	下泵轴
21	下吸入体
22	镀铬轴套
23	轴承
24	泵机联接套
25	泵机联接体
26	接线盒
27	上导轴承
28	定子
29	转子
30	上推力轴承
31	滑板
32	下推力轴承
33	下导轴承
34	调节囊
35	底座

图 1 BQ 系列矿用隔爆型潜水电泵结构图（双吸）

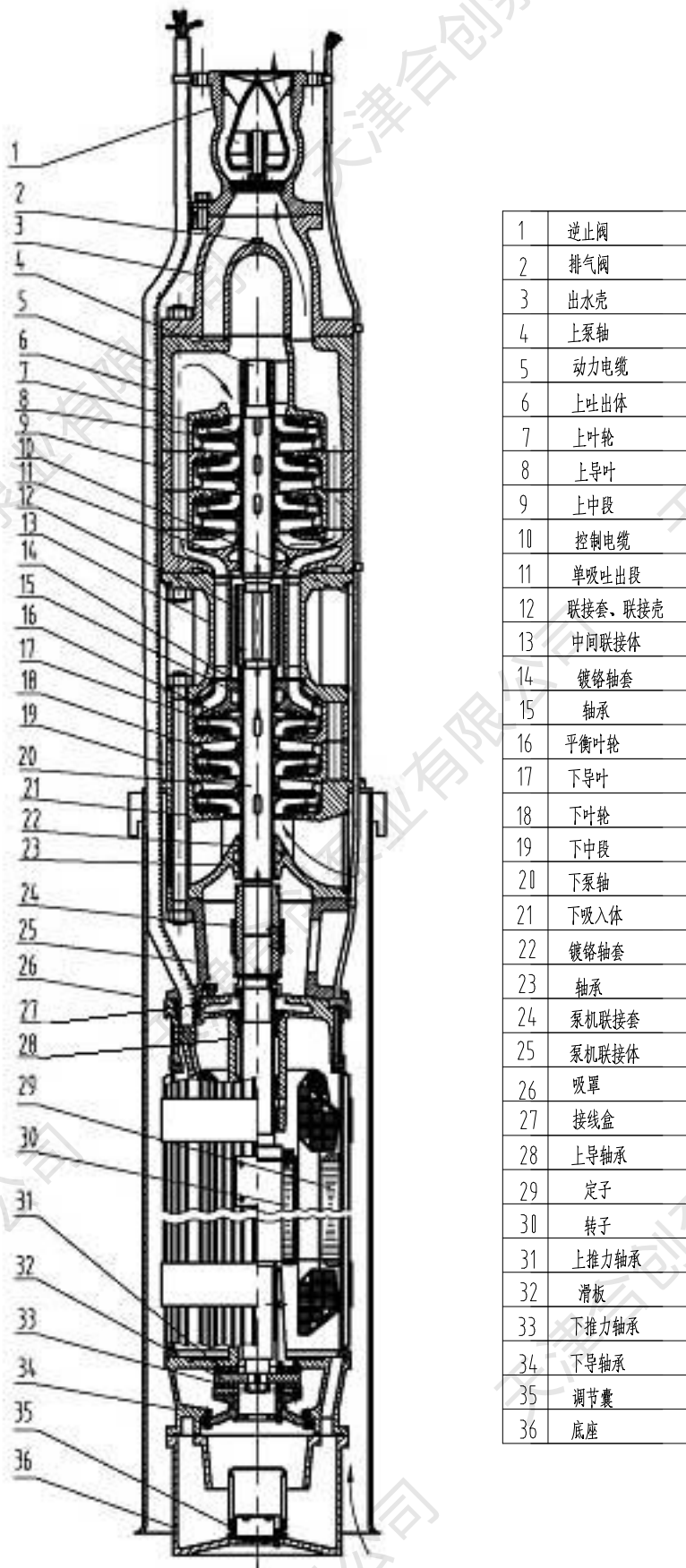


图2 BQ系列矿用个隔爆型潜水电泵结构图(单吸)

- a) 双吸泵有两个吸水口, 根据对向流原理, 将两组叶轮背靠背对向分布。实际上是两台多级泵并联运行, 各有其吸水口 (一个在上部, 一个在下部)。由于两组叶轮数量相等, 方向相反, 其产生的水推力大小相等, 方向相反, 理论上总轴向水推力为零。
- b) 单吸泵仅有一个吸水口。设置两组背靠背对向分布叶轮。当扬程需要叶轮总级为偶数时, 两组叶轮数量相等, 方向相反, 轴向水推力为零。当扬程需要叶轮总级数为奇数时, 则下级叶轮多一级, 此时将下泵末级叶轮设计有平衡孔的平衡叶轮。平衡叶轮产生的水推力基本被消除。因此产生轴向力为零, 推力轴承载荷轻, 寿命长, 运行可靠。

2.2.2 泵的结构

泵由泵壳、叶轮、导叶、泵轴、轴承和过滤网罩等组成。

- a) 泵壳在泵运行时要承受很大的压力, 所以采用高强度球墨铸铁铸造, 严格控制铸件质量, 每个承压零部件均按规定进行耐水压试验。泵壳之间采用密封垫和密封胶进行密封, 防止泄露, 泵壳内部和外部均进行防锈处理。
- b) 叶轮和导叶采用铸造铜合金或不锈钢制造, 具有高强度、耐磨耐蚀性能。叶轮是将电动机的能量传递给输送介质 (水) 并使输送介质能量增加的关键零部件; 导叶是均匀地改变液流方向并将部分速度能转变压力能的重要零件。
- c) 泵轴采用 40Cr 或较高强度材料制造, 经过调质处理, 具有足够的强度和刚度。
- d) 泵的轴承为采用铸造铜合金和复合橡胶制成的滑动轴承。利用水 (输送介质) 进行润滑, 并通过压力差来保持润滑液的循环。
- e) 过滤罩网用不锈钢耐蚀钢板制成。在确保泵的吸水性能的同时, 网孔最大尺寸能防止介质中最大粒径为 12mm 的固体吸入泵内。
- f) 泵的外露紧固件采用不锈钢制造, 保证其耐蚀性能。

2.3 电动机的型式和结构

2.3.1 电动机的型式

- 2.3.1.1 电动机为充水式三相异步电动机, 并制成的隔爆型, 代号为“d”。其防爆标志为 ExdI Mb。
- 2.3.1.2 电动机的额定是以连续工作制 (S1) 为基准的连续额定。
- 2.3.1.3 电动机的外壳防护等级为 IPX8。
- 2.3.1.4 从轴伸端视之, 电动机为逆时针方向旋转。

2.3.2 电动机的结构

2.3.2.1 总体结构

电动机由上导轴承、定子、转子、下导轴承、止推轴承、冷却器等主要部件组成。

2.3.2.2 上导轴承

- 2.3.2.2.1 上导轴承由上导轴承座、机械密封座、骨架密封、机械密封、内外导轴承等零件组成。
- 2.3.2.2.2 上导轴承座用性能不低于 QT500 铸铁材料制成。其上部与泵机联接体相连接, 下部与电动机机壳相连, 实际上式电动机上端盖, 同时内装有机密封座、骨架密封、和内外导轴承。
- 2.3.2.2.3 骨架密封采用 FB 型唇形密封圈。在电动机内部起到头道密封作用。
- 2.3.2.2.4 机械密封内装机械密封静环, 与转轴上的动环相配合形成二道密封, 防止轴向渗漏。
- 2.3.2.2.5 两只内外导轴承与转轴上镀铬轴套形成摩擦付的滑动轴承, 对电动机转子起导向和径向支撑作用。

2.3.2.3 定子

- 2.3.2.3.1 定子由机壳、定子铁芯、耐水绕组线和隔爆接线盒等组成。
- 2.3.2.3.2 机壳由钢板焊接制成。机壳外圆上焊有散热片和冷却水道。冷却水道与机壳内部相通, 为电机内部冷却循环水和电动机外部过流介质进行热交换 (见图 1)
- 2.3.2.3.3 定子铁心由 0.5mm 高导磁硅钢片叠压而成并由键和定子压圈固定在机壳上。
- 2.3.2.3.4 耐水绕组线由辐照交联聚乙烯绝缘线制成。他保证在规定的工作电压、温度和水压下具有良好的绝缘性能。

- 2.3.2.3.5 隔爆接线盒采用高强度球墨铸铁件。接线盒内设置有动力电缆接线柱和控制电缆接线柱并通向

- 机壳内部，接线柱外设有高强度阻燃绝缘护套。接线柱对内和耐水绕组相连接，对外与引出电缆相连接。连接部分采用橡胶型防水密封接头，具有可靠的防水和绝缘性能，接线盒内设有接地螺栓和接地标志。
- 2.3.2.3.6 电缆引入采用橡胶密封圈式电缆引入装置。密封圈采用邵尔式 45~55 度橡胶制造，并采用螺栓压盘式夹紧装置能有效地防止电缆拔脱或扭转。
- 2.3.2.3.7 在机壳按轴线方向平放时，机壳顶部设有两只通向电动机内部的注水螺孔。在接线盒两侧设有两个注水螺孔，右下侧设有一个放水孔，均采用隔爆螺栓必须处于拧紧状态。
- 2.3.2.3.8 接线盒和接线盒盖以及引出电缆的接线盒斗与出线法兰止口均设计有隔爆间隙和有效的接合面宽度。
- 2.3.2.4 转子
- 2.3.2.4.1 转子由转轴、转子铁心、平衡环轴套等零部件构成。
- 2.3.2.4.2 转轴采用 40Cr 材料制成并经调质处理。
- 2.3.2.4.3 转子铁芯采用硅钢片叠压而成，铁芯中穿有紫铜导条，并与两端铜端环焊接形成鼠笼状。铁心与转轴采用键连接，铁心两端设有平衡环，作为转子校平衡时去重用。
- 2.3.2.4.4 在转轴的相应位置镶有不锈钢轴套，分别与导轴承和骨架油封形成摩擦付，起径向支撑、导向和密封作用。
- 2.3.2.4.5 在转轴的下部顶端装有一个泵轮。当电动机转动时，泵轮迫使电动机内部的水由上而下循环流动，通过机壳、冷却水道等零部件不断与外部输送液体进行热交换以降低电动机温度。
- 2.3.2.5 下导轴承
- 2.3.2.5.1 下导轴承由下导轴承座、导轴承和上、下止推轴承等零部件构成。
- 2.3.2.5.2 下导轴承座由高强度球墨铸铁制成。下导轴承座上装有两只导轴承、上止推轴承、（下）止推轴承座等零部件。
- 2.3.2.5.3 导轴承为复合橡胶轴承（FB102），它与转轴上的镀铬轴承套形成摩擦付，起径向支撑和导向作用。
- 2.3.2.5.4 上止推轴承用 FB102 制成，它与装在转轴上的不锈钢滑板构成摩擦付。其作用防止电泵启动时产生向上的轴向力（动反力），而后又对下止推轴承及下导轴承座产生冲击。
- 2.3.2.5.5（下）止推轴承是装在止推轴承座上一种可自动调整和能形成楔形水隙的所谓密契尔结构轴承，由若干不锈钢滑块组件并与装在滑板上的 FB102 面板构成摩擦付，起电泵转子轴向支撑作用。
- 2.3.2.5.6 导轴承和止推轴承均为设计有导水结构的水润滑轴承。
- 2.3.2.5.7 下导轴承座与机壳止口接合及平面接合面均按规定设计有隔爆间隙和接合面宽度。
- 2.3.2.6 冷却器（底座）
- 2.3.2.6.1 冷却器由冷却器组件、调节囊及底座、磁钢等零件组成。
- 2.3.2.6.2 冷却器组件由冷却管、冷却器外壳、上下法兰、内外散热筋构成。冷却管采用不锈钢管制造，其他均为钢板焊接而成。电动机内循环水流经过冷却器和外部水流进行热交换，起冷却作用。
- 2.3.2.6.3 调节囊采用天然橡胶制成时安装在底座上的压力调节器。自动平衡电动机内外水的压力。
- 2.3.2.6.4 在调节囊底座上固定有内外隔爆环，并按规定设计隔爆间隙和结合面宽度。
- 2.3.2.6.5 冷却器与下导轴承座接合面均按规定设计有隔爆间隙和结合面宽度，冷却器的底部有一放水螺孔采用隔爆螺塞和聚四氟乙烯带进行密封，放水后就使螺塞处于拧紧状态。
- 2.3.2.6.6 冷却器设置有若干钕铁硼磁钢块，用以吸附水中铁屑等非线性材料，以免损伤定子线圈绝缘和调节囊。
- 2.4 安装系统**
- 2.4.1 电泵立式安装系统由吸罩、联接法兰、逆止阀、扬水管等零部件构成（见图 3）
- 2.4.2 吸罩用钢板焊接制成。电泵装在吸罩内，在电泵运行时迫使输送介质（水）经过电泵和吸罩形成环形空间，水流先经过电动机外壳表面，带走电动机工作时产生的热量，使其充分冷却，保证电动机运行安全。
- 2.4.3 连接法兰由钢板和钢管焊接制成，用以固定泵体、吸罩、和连接逆止阀，起支撑和连接作用。
- 2.4.4 逆止阀采用铸钢件，逆止阀可避免电泵在停机时水重力对泵的冲击和影响。

2.4.5 支撑和滚轮为卧（斜）式电泵在安装时用作支承和移动。支撑为钢板焊接件，滚轮用铸钢件（见图4）。

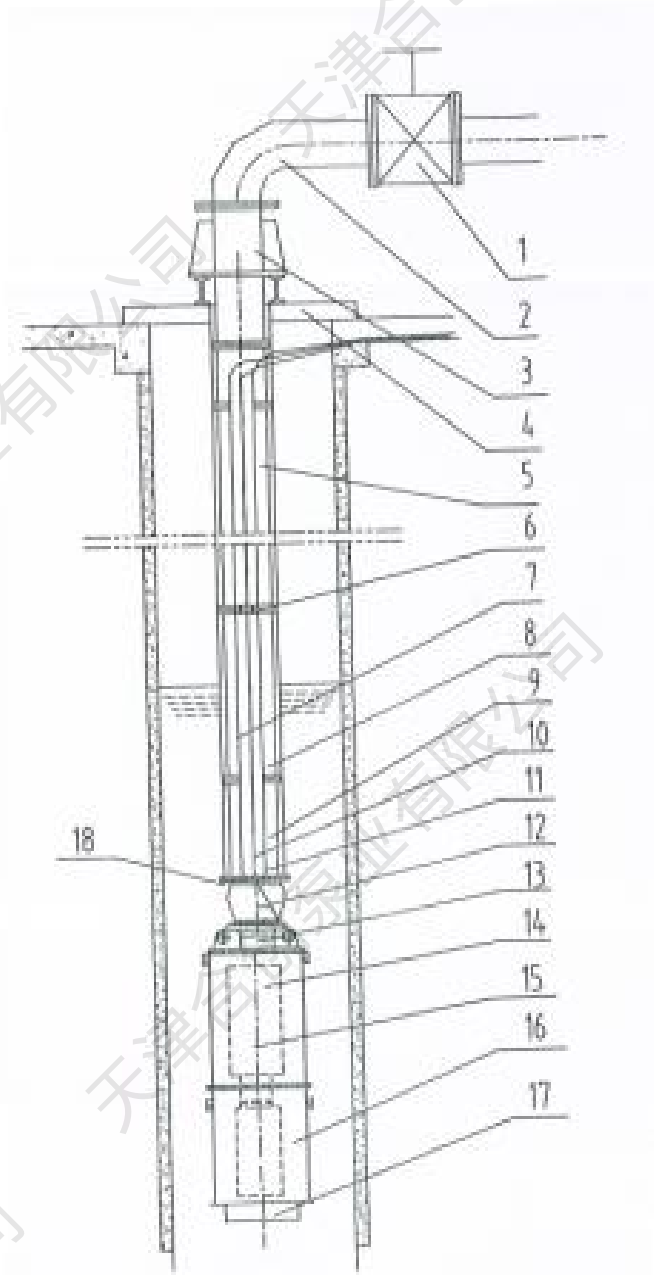


图3 立式安装示意图

1	闸阀	7	测温讯号电缆	13	联接法兰
2	弯管	8	次段扬水管	14	潜水泵
3	末段扬水管	9	首段扬水管	15	水泵吸罩
4	井架	10	动力电缆	16	电机吸罩
5	次末段扬水管	11	水位讯号电缆	17	潜水电机
6	电缆夹	12	逆止阀	18	环境水位电极

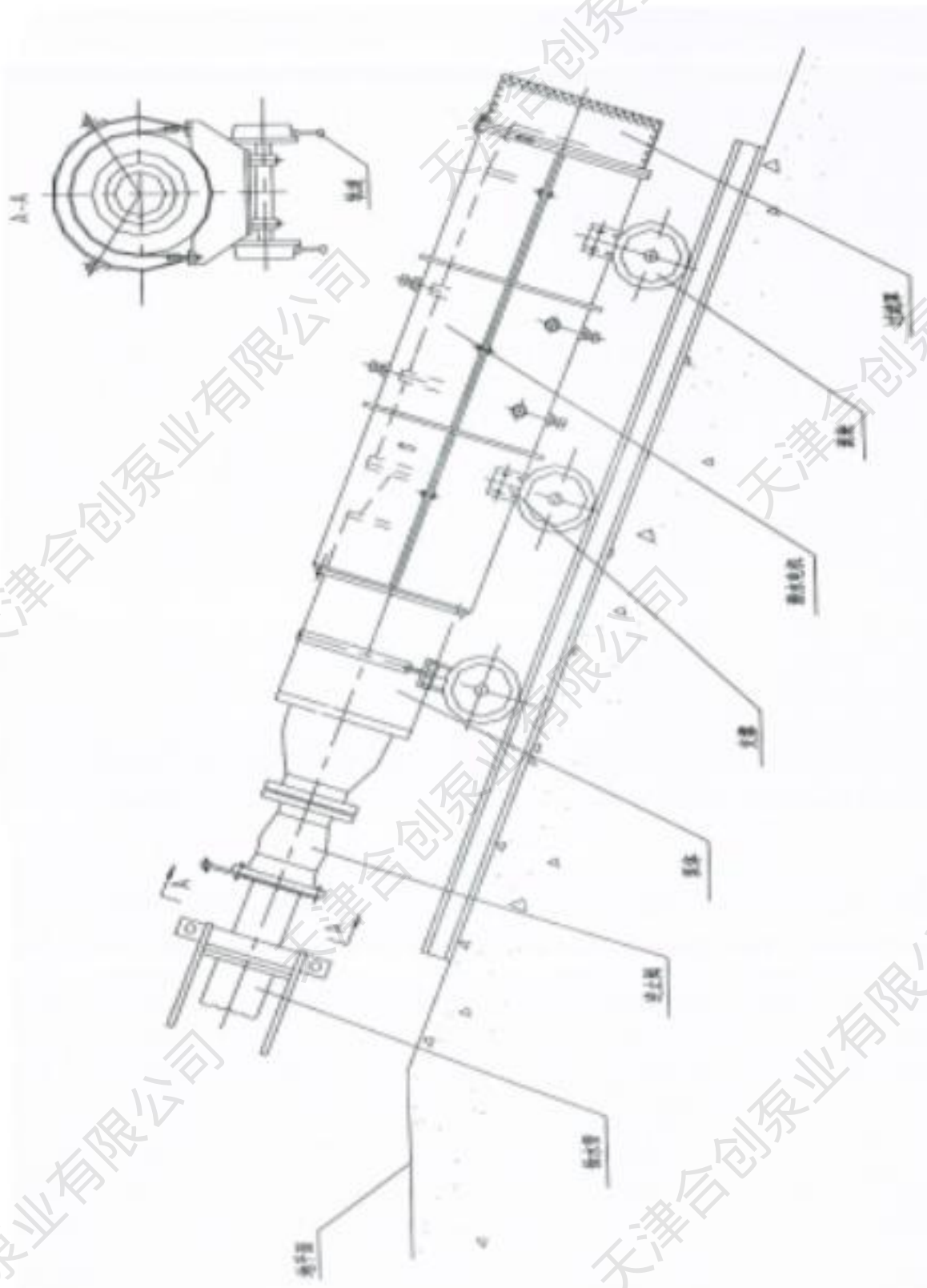


图 4 倾斜式（卧式）安装

2.5 控制系统

2.5.1 控制系统包括控制元件、引出电缆和电器控制柜。

2.5.2 引出电缆

2.5.2.1 引出电缆分为动力电缆和控制电缆。动力电缆采用 MYPTJ-6/10kV 矿用移动金属屏蔽监视型橡

套软电缆，控制电缆采用 MYQ-0.3/0.5kV 煤矿用移动类阻燃软电缆，电缆规格见表 1。

表 1

电动机额定 输出 KW	动力电缆			控制电缆		
	型号	规格 芯数×导体标 称截面mm ²	数量	型号	规格 芯数×导体标 称截面mm ²	数量
315~630	MYPTJ-6/10kV	3×25+3× 16/3+3×2.5	1 根	MYQ-0.3/0.5kV	12×1.5	1 根
710~1000	MYPTJ-6/10kV	3×35+3× 16/3+3×2.5				

2.5.2.2 电缆出线端标志见表 2

表 2

出线端名称		出线端标志	
定子绕组	第一相	U1(U2)	
	第二相	V1(V2)	
	第三相	W1(W2)	
接地电缆		G1(G2)	
控制电缆	定子绕组测 温电缆	A 组	1
			2
			3
	液压电极电 缆	B 组	4
			5
			6
环境水位测量电缆	第一组	7	
		8	
	第二组	01	
		02	
		03	
		04	

注：定子绕组出现电缆、接地电缆和控制电缆均为从电动机内部引出电缆。其中液位电极用于电动机内部脱水保护。

2.5.3 控制元件

2.5.3.1 控制元件分为测温元件，电极内液位电极和环境水位电极。

2.5.3.2 电动机采用 Pt100 型测温元件，置于定子线圈绕组内。其电阻值随温度的变化而变化（见表 3）

表 3

温度℃	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
电阻值Ω	100	103.9	107.8	111.7	115.5	119.4	123.2	127.0	130.9	134.7	138.5

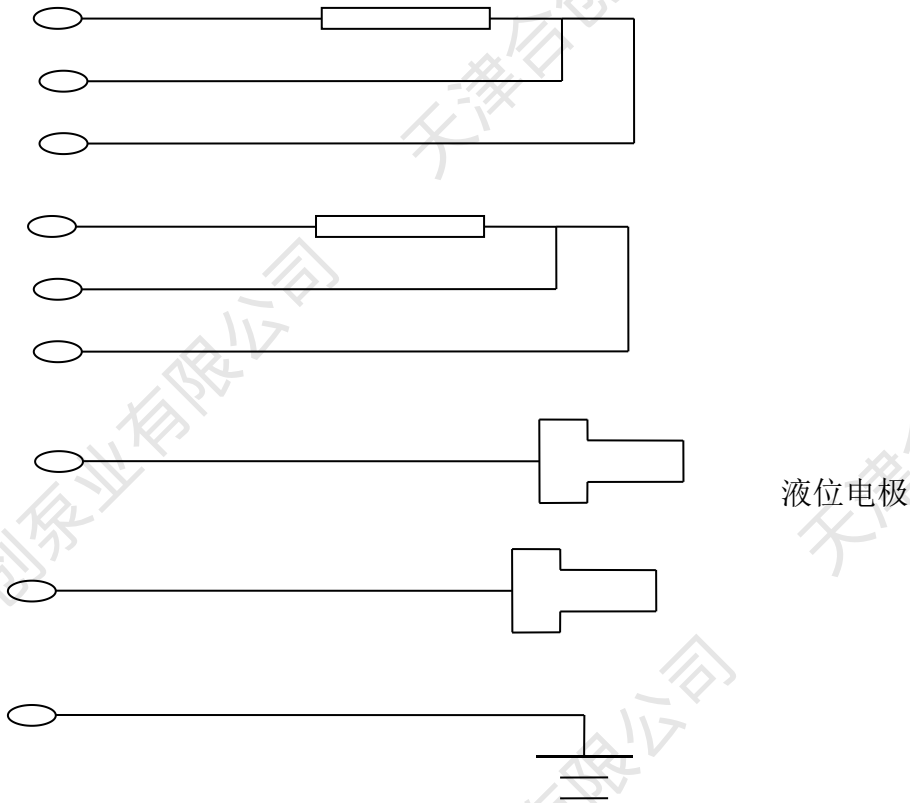
2.5.3.3 测温元件和电机内液位电极接线原理图见下图（具体按设计总图）

2.5.3.4 电动机内两液位单电极采用 H62 黄铜制造。当水位低于上液电极时报警，水位低于下液电极时跳闸。

2.3.3.5 环境水位电极置于逆止阀上方。

2.5.4 电气控制柜

控制柜见开关厂使用说明书。



3 技术特性

3.1 电泵的主要性能

3.1.1 相同流量不同叶轮级数的潜水电泵，其性能参数可按下列步骤和方法求得：

a) 扬程：扬程为单级扬程乘以叶轮级数；

b) 电泵效率：根据 MT/T671-2005 中公式 (A, 1)

$$\eta_{gr} = \eta (\eta_D - 2\%)$$

式中 η_{gr} —电泵效率，%；

η —电泵规定流量下泵效率，%；

η_D —电泵额定功率下的电动机效率，%

由于不同叶轮级数的潜水电泵所使用的电动机效率不同，泵效率基本一致，因此：

$$\frac{\eta_{gr}(\text{多级})}{\eta_{gr}(\text{单级})} = \frac{\eta_{D(\text{多级})} - 2\%}{\eta_{D(\text{单级})} - 2\%}$$

$$\eta_{gr}(\text{多级}) = \eta_{gr}(\text{单级}) \times \frac{\eta_{D(\text{多级})} - 2\%}{\eta_{D(\text{单级})} - 2\%}$$

c) 电泵的输入功率：根据 MT/T671-2005 中公式 (4)

$$\eta_{gr} = P_U / P_I \times 100\%$$

$$\text{即 } P_I = P_U / \eta_{gr} \times 100\%$$

$$P_U = P_I \times \eta_{gr} \times 100\%$$

式中：

P_I —电泵电机的输入功率，单位为千瓦 (KW)；

P_U —电泵的输出功率 (水功率)，单位为千瓦 (KW)；

η_{gr} —电泵效率，%。

对于多级泵电泵的输出功率为单级泵的输出功率乘以叶轮级数

即 P_I (多级) = P_U (单级) × 叶轮级数 / η_{gr} (多级) × 100%

$$\text{因为 } \eta_{gr}(\text{多级}) = \eta_{gr}(\text{单级}) \times \frac{\eta_{D(\text{多级})} - 2\%}{\eta_{D(\text{单级})} - 2\%}$$

$$\text{所以 } P_I(\text{多级}) = P_I(\text{单级}) \times \text{叶轮级数} / \frac{\eta_{D(\text{多级})} - 2\%}{\eta_{D(\text{单级})} - 2\%}$$

3.2 电泵的主要技术参数

3.2.1 电泵的主要技术参数见表 4

表 4

型号	流量 Q (m ³ /h)	扬程 H (m)	功率 P _I (kW)	同步转速 (r/min)	额定 电流 (A)	备注
BQS100-510/6-315/N	100	510	315		37.2 22.3	6000V 10000V
BQS150-425/5-315/N	150	425				
BQS200-340/4-315/N	200	340				
BQS250-255/3-315/N	250	255				
BQS400-170/2-315/N	400	170				
BQS100-595/7-355/N	100	595	355	1500	42 25.2	6000V 10000V
BQS125-510/6-355/N	125	510				
BQS225-340/4-355/N	225	340				
BQS300-255/3-355/N	300	255				
BQS450-170/2-355/N	450	170				
BQS100-680/8-400/N	100	680	400		47.3 28.4	6000V 10000V
BQS150-510/6-400/N	150	510				
BQS250-340/4-400/N	250	340				
BQS350-255/3-400/N	350	255				
BQS550-170/2-400/N	550	170				

表 5

型号	流量 Q(m ³ /h)	扬程 H(m)	功率 P ₁ (kW)	同步转速 (r/min)	额定 电流(A)	备注			
BQS100-765/9-450/N	100	765	450	1500	52.9 31.7	6000V 10000V			
BQS200-425/5-450/N	200	425							
BQS280-340/4-450/N	280	340							
BQS400-255/3-450/N	400	255							
BQS600-170/2-450/N	600	170							
BQS100-850/10-500/N	100	850	500		1500	58.8 35.3	6000V 10000V		
BQS150-595/7-500/N	150	595							
BQS200-510/6-500/N	200	510							
BQS300-340/4-500/N	300	340							
BQS450-255/3-500/N	450	255							
BQS100-935/11-560/N	100	935	560			1500	67.4 40.4	6000V 10000V	
BQS150-680/8-560/N	150	680							
BQS225-510/6-560/N	225	510							
BQS350-340/4-560/N	350	340							
BQS500-255/3-560/N	500	255							
BQS100-1020/12-630/N	100	1020	630				1500	75.8 45.5	6000V 10000V
BQS150-765/9-630/N	150	765							
BQS200-595/7-630/N	200	595							
BQS300-425/5-630/N	300	425							
BQS400-340/4-630/N	400	340							
BQS150-850/10-710/N	150	850	710	1500				85.4 51.3	6000V、10000V
BQS200-680/8-710/N	200	680							
BQS300-510/6-710/N	300	510							
BQS500-340/4-710/N	500	340							
BQS600-255/3-710/N	600	255							
BQS150-935/11-800/N	150	935	800		1500			96.2 57.8	6000V 10000V
BQS200-765/9-800/N	200	765							
BQS300-595/7-800/N	300	595							
BQS450-425/5-800/N	450	425							
BQS550-340/4-800/N	550	340							
BQS150-1020/12-900/N	150	1020	900			1500		108.3 64.9	6000V 10000V
BQS200-850/10-900/N	200	850							
BQS400-510/6-900/N	400	510							
BQS600-340/4-900/N	600	340							
BQS800-255/3-900/N	800	255							
BQS200-1020/12-1000/ N	200	1020	1000				1500	120.3 72.2	6000V 10000V
BQS350-680/8-1000/N	250	680							
BQS450-510/6-1000/N	450	510							
BQS700-340/4-1000/N	700	340							
BQS1000-255/3-1000/N	1000	255							

3.3 电动机性能参数

电动机性能参数见表 6

表 6

型号规格	性能参数						
	额定输出 (kW)	额定 电压 (V)	额定转速 (r/min)	效率 (%)	功率因数 ($\cos \phi$)	额定 电流 (A)	绝缘 等级
YBQ-315/4-S (6000)	315	6000	1500	88.3	0.81	45.4	F
YBQ-355/4-S (6000)	355			88.9	0.81	50.9	
YBQ-400/4-S (6000)	400			90	0.81	57.7	
YBQ-450/4-S (6000)	450			89	0.82	61.7	
YBQ-500/4-S (6000)	500			90.5	0.81	68.1	
YBQ-560/4-S (6000)	560			90.8	0.81	76.4	
YBQ-630/4-S (6000)	630			91	0.82	84.4	
YBQ-710/4-S (6000)	710			90	0.82	96.6	
YBQ-800/4-S (6000)	800			90.4	0.83	106.5	
YBQ-900/4-S (6000)	900			90.9	0.84	118.5	
YBQ-1000/4-S (6000)	1000			90.5	0.84	130.9	
YBQ-315/4-S (10000)	315			10000	1500	88.3	
YBQ-355/4-S (10000)	355	88.9	0.81			29.4	
YBQ-400/4-S (10000)	400	90	0.81			31.6	
YBQ-450/4-S (10000)	450	89	0.82			35.6	
YBQ-500/4-S (10000)	500	90.5	0.81			39.3	
YBQ-560/4-S (10000)	560	90.8	0.81			44.1	
YBQ-630/4-S (10000)	630	91	0.82			48.7	
YBQ-710/4-S (10000)	710	90	0.82			55.8	
YBQ-800/4-S (10000)	800	90.4	0.83			61.5	
YBQ-900/4-S (10000)	900	90.9	0.84			68.4	
YBQ-1000/4-S (6000)	1000	90.5	0.84			75.6	

型号规格	流量 (m ³ /h)	扬程 (m)	叶轮 级数	功率 (kW)	电压 (kV)	电流 (V)	同步转速 (r/min)	外形尺寸	
BQ275-850/9-1000/W-S	275	850	9	1000	6 / 10	130.9 75.6	1500	Φ970*6455	
BQ550-430/5-1000/W-S	550	430	5					Φ1166*6195	
B0/25-380/10-1000/W-S	725	380	10					Φ1166*7405	
B01000-235/3-1000/W-S	1000	235	3					Φ1166*6654	
801450-190/5-1000/W-S	1450	190	5					Φ1166*7410	
B0175-920/10-1120/W-S	275	920	10	1120		145.1 83.8		1500	Φ970*6681
B0550-465/5-1120/W-S	550	465	5						Φ1166*6255
B0725-400/10-1120/W-S	725	400	10						Φ1166*7465
BQ1100-220/3-1120/W-S	1100	220	3						Φ1166*6714
BQ550-515/6-1200/W-S	550	515	6	1200		155 89.5		1500	Φ1166*6509
BQ725-430/11-1200/W-S	725	430	11		Φ1166*7731				
BQ1450-220/6-1200/W-S	1450	220	6		Φ1166*7937				
B01100-255/3-1200/W-S	1100	255	3		Φ1166*6774				
80275-1035/11-1200/W-S	275	1035	11		Φ970*6907				
8t)275-1185/12-1400/W-S	275	1185	12	1400	179.1 103.4	1500	Φ970*7233		
B0550-600/7-1400/W-S	550	600	7				Φ1166*6863		
BQ725-510/13-1400/W-S	725	510	13				Φ1166*8303		
BQ1450-270/7-1400/W-S	1450	270	7				Φ1166*8530		
B0275-1330/13-1600/W-S	275	1330	13	1600	202 116.7	1500	Φ970*7499		
B0550-690/8-1600/W-S	550	690	8				Φ1166*7157		
BQ1000-390/5-1600/W-S	1000	390	5				Φ1166*7810		
BQ725-590/15-1600/W-S	725	590	15				Φ1166*8815		
B01100-340/4-1600/W-S	1100	340	4				Φ1166*7422		
BQ1450-295/8-1600/W-S	1450	295	8				Φ1166*9062		

型号规格	流量 (m/h)	扬程 (m)	叶轮 级数	功率 (kW)	电压 (kV)	电流 (A)	同步转速 (r/min)	外形尺寸	
BQ275-1445/15-1800/W-S	275	1445	15	1800	6 / 10	226.2	1500	970*7930	
BQ550-770/9-1800/W-S	550	770	9					1166*7451	
BQ725-640/16-1800/W-S	725	640	16					130.6	1166*9121
BQ1450-320/8-1800/W-S	1450	320	8					1166*9221	
BQ725-690/17-1900/W-S	725	690	17	1900		240.8		1166*9447	
BQ550-840/10-1900/W-S	550	840	01			139		1166*7801	
BQ1450-350/9-1900/W-S	1450	350	6			1166*9753			
BQ550-855/10-2000/W-S	550	855	10	2000		250.3		1166*7765	
BQ725-695/17-2000/W-S	725	069	17					1166*9447	
BQ1100-430/5-2000/W-S	1100	430	5					144.5	1166*8030
BQ1450-360/9-2000/W-S	1450	350	9					1166*9753	
BQ1000-545/7-2200/W-S	1000	545	7	2200		274.7		1166*8721	
BQ550-940/11-2200/W-S	550	940	11		158.6	1166*7874			
BQ550-1110/13-2500/W-S	550	1110	13	2500	315.8	1166*8462			
BQ1100-515/6-2500/W-S	1100	515	9		182.3	1166*8533			
BQ550-1280/15-2800/W-S	550	1280	15	2800	348.1	1166*8850			
BQ1100-595/7-2800/W-S	1100	595	7			201	1166*8921		
BQ1000-725/8-2800/W-S	1000	725	8			1166*9309			
BQ550-1365/16-3150/W-S	550	1365	16			3150	384.2	1166*9194	
BQ1100-680/8-3150/W-S	1100	680	8	1166*9459					
BQ1000-800/10-3150/W-S	1000	800	01	221.8	1166*10235				
BQ550-1625/19-3550/W-S	550	1625	61	3550	258.6			1166*10126	
BQ1100-775/9-3550/W-S	1100	775	9			1166*10197			
BQ1100-855/10-4000/W-S	1100	855	10	4000	286.4	1166*10585			
BQ550-1710/20-4000/W-S	550	1710	20			1166*10320			

3.4 电泵主要易损件见表 7

表 7

序号	部件名称	零件名称	型号或材质
1	潜水泵	密封环（口环）	ZCuSn6Zn6Pb3
		轴承	ZCuSn10P1
		镀铬轴套	3Cr13
		级间套	3Cr13
2	矿用隔爆型潜水电动机	导轴承	FB102
		机械密封	M524
		止推轴承	FB102
		滑板	3Cr13

3.5 受控主要零元部件明细表见表 8

表 8

电泵型号	名称	型号 规格 或材质	备注
BQS100-510/6-315/N	矿用隔爆型潜水电泵用电动机	YBQ-315/4-S(6000/10000)	
BQS150-425/5-315/N	矿用移动金属屏蔽监视型橡套软电缆	MYPTJ-6/10kV	
BQS200-340/4-315/N		3×25+3×16/3+3×2.5	
BQS250-255/3-315/N			
BQS400-170/2-315/N			

电泵型号	名称	型号 规格 或材质	备注
BQS100-595/7-355/N	矿用隔爆型潜水电泵用电动机	YBQ-355/4-S(6000/10000)	
BQS125-510/6-355/N	矿用移动金属屏蔽监视型橡套软电缆	MYPTJ-6/10kV	
BQS225-340/4-355/N		3×25+3×16/3+3×2.5	
BQS300-255/3-355/N			
BQS450-170/2-355/N			

电泵型号	名称	型号 规格 或材质	备注
BQS100-680/8-400/N	矿用隔爆型潜水电泵用电动机	YBQ-400/4-S(6000/10000)	
BQS150-510/6-400/N	矿用移动金属屏蔽监视型橡套软电缆	MYPTJ-6/10kV	
BQS250-340/4-400/N		3×25+3×16/3+3×2.5	
BQS350-255/3-400/N			
BQS550-170/2-400/N			

电泵型号	名称	型号 规格 或材质	备注
BQS100-765/9-450/N	矿用隔爆型潜水电泵用电动机	YBQ-450/4-S(6000/10000)	
BQS200-425/5-450/N	矿用移动金属屏蔽监视型橡套软电缆	MYPTJ-6/10kV	
BQS280-340/4-450/N		3×25+3×16/3+3×2.5	
BQS400-255/3-450/N			
BQS600-170/2-450/N			

电泵型号	名称	型号 规格 或材质	备注
BQS100-850/10-500/N	矿用隔爆型潜水电泵用电动机	YBQ-500/4-S(6000/10000)	
BQS150-595/7-500/N	矿用移动金属屏蔽监视型橡套 软电缆	MYPTJ-6/10kV	
BQS200-510/6-500/N			
BQS300-340/4-500/N		3×25+3×16/3+3×2.5	
BQS450-255/3-500/N			

电泵型号	名称	型号 规格 或材质	备注
BQS100-935/11-560/N	矿用隔爆型潜水电泵用电动机	YBQ-560/4-S(6000/10000)	
BQS150-680/8-560/N	矿用移动金属屏蔽监视型橡套 软电缆	MYPTJ-6/10kV	
BQS225-510/6-560/N			
BQS350-340/4-560/N		3×25+3×16/3+3×2.5	
BQS500-255/3-560/N			

电泵型号	名称	型号 规格 或材质	备注
BQS100-1020/12-630/N	矿用隔爆型潜水电泵用电动机	YBQ-630/4-S(6000/10000)	
BQS150-765/9-630/N	矿用移动金属屏蔽监视型橡套 软电缆	MYPTJ-6/10kV	
BQS200-595/7-630/N			
BQS300-425/5-630/N		3×25+3×16/3+3×2.5	
BQS400-340/4-630/N			

电泵型号	名称	型号 规格 或材质	备注
BQS150-850/10-710/N	矿用隔爆型潜水电泵用电动机	YBQ-710/4-S(6000/10000)	
BQS200-680/8-710/N	矿用移动金属屏蔽监视型橡套 软电缆	MYPTJ-6/10kV	
BQS300-510/6-710/N			
BQS500-340/4-710/N		3×35+3×16/3+3×2.5	
BQS600-255/3-710/N			

电泵型号	名称	型号 规格 或材质	备注
BQS150-935/11-800/N	矿用隔爆型潜水电泵用电动机	YBQ-800/4-S(6000/10000)	
BQS200-765/9-800/N	矿用移动金属屏蔽监视型橡套 软电缆	MYPTJ-6/10kV	
BQS300-595/7-800/N			
BQS450-425/5-800/N		3×35+3×16/3+3×2.5	
BQS550-340/4-800/N			

电泵型号	名称	型号 规格 或材质	备注
BQS150-1020/12-900/N	矿用隔爆型潜水电泵用电动机	YBQ-900/4-S(6000/10000)	
BQS200-850/10-900/N	矿用移动金属屏蔽监视型橡套 软电缆	MYPTJ-6/10kV	
BQS400-510/6-900/N			
BQS600-340/4-900/N		3×35+3×16/3+3×2.5	
BQS800-255/3-900/N			

电泵型号	名称	型号 规格 或材质	备注
BQS200-1020/12-1000/N	矿用隔爆型潜水电泵用电动机 煤矿用移动金属屏蔽监视型橡套 软电缆	YBQ-1000/4-S(10000)	
BQS350-680/8-1000/N		MYPTJ-6/10kV	
BQS450-510/6-1000/N BQS700-340/4-1000/N BQS1000-255/3-1000/N		3×35+3×16/3+3×2.5	

5 电泵的安装

5.1 安装前的准备与检查

5.1.1 准备

5.1.1.1 安装前参加安装的技术人员及有关人员应认真阅读本使用说明书及井下布置、平面布置等有关安装基础设计图样，制定作业指导书。安装工作必须在技术人员指导下进行。各类人员必须各负其责，严守岗位，谨慎操作。

5.1.1.2 电泵立式安装应准备井架、起吊设备等（见图6）。卧（斜）式安装（见图4）应准备轨道、绞车等。

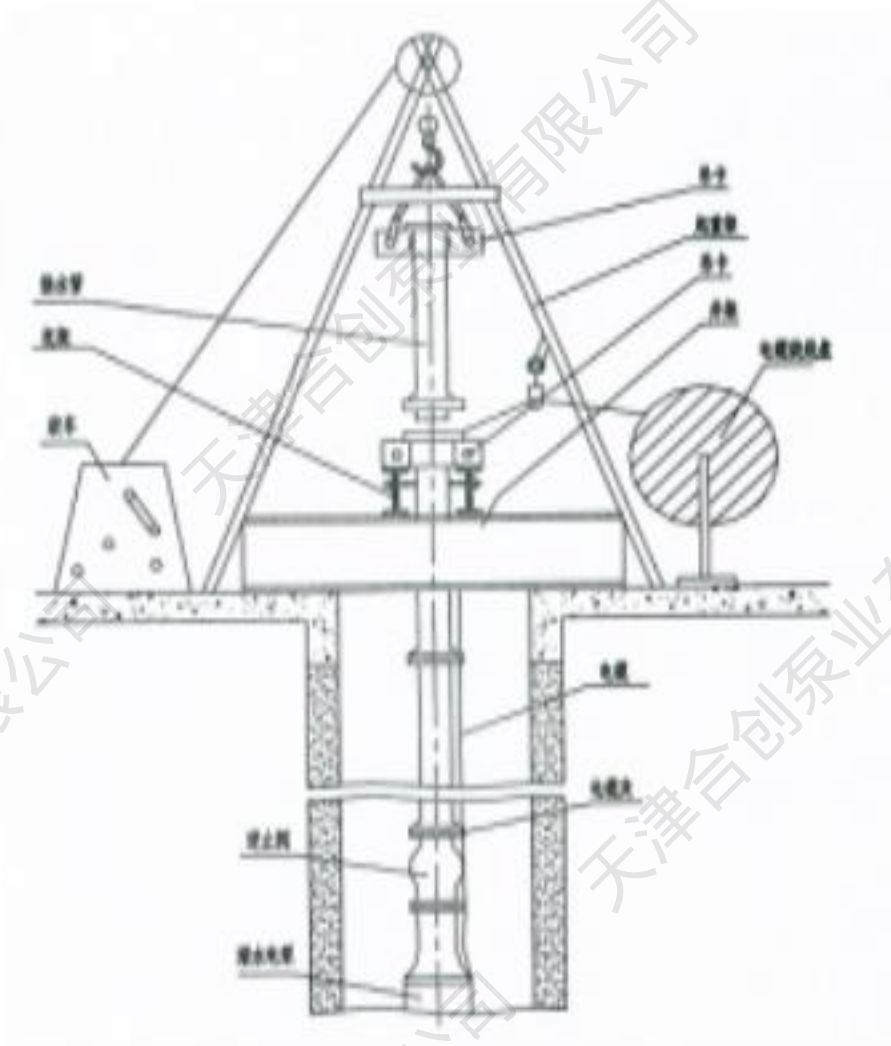


图6 安装示意图

- 5.1.1.3 井架或轨道基础应平整、坚固牢靠。有足够的底面积以及足够的强度和刚性。
- 5.1.1.4 起吊设备的承载能力应满足起重要求，并留有足够的安全系数，做到安全可靠、动作灵活。
- 5.1.1.5 井孔直径应满足电泵最小井径要求，井孔中心线应基本垂直，井壁平整、无凸出部位，井底泥沙及杂物应清理干净。
- 5.1.1.6 准备必要的工具，包括座卡、吊卡、内六角扳手、活络扳手、钩头扳手、漏斗、水壶、兆欧表及其它常用工具。

5.1.2 检查

5.1.2.1 产品的检查

- a) 按合同和装箱单检查产品及其零部件是否与之相符，齐全完整；
- b) 电泵外壳是否受到损伤，泵和电动机接合面、密封面是否有碰伤，毛刺等现象，若有则应予以修整；
- c) 电缆是否受到损伤，严重损伤应予以修补或更换；
- d) 电泵铭牌是否符合工作条件的要求；
- e) 引出电缆线端标志是否与设计图样相一致；
- f) 环境水位信号检测器（水位电极）固定在逆止阀的上法兰上。报警电极固定在跳闸电极上方约 1m 处。

5.1.2.2 环境条件的检查

- a) 检查输送介质和环境温度是否满足使用条件的要求；
- b) 供电电源工作应满足工作条件的要求；
- c) 检查电泵井底的最小距离，要求电泵下端距井底泥沙面应不小于 1m。

5.2 安装程序及要求

5.2.1 电动机充水及检测

5.2.1.1 电动机充水按下列步骤进行：

- a) 将电动机平放于地面，使充水螺孔垂直向上；
- b) 旋出机壳上两只隔爆螺塞；
- c) 在其中一只螺孔向机壳内注入锅炉软化水，充水时用钩头扳手旋转主轴，使内部气体充分排出；
- d) 水满后，将两只隔爆螺塞原有生胶带（聚氯乙烯带）去除，裹复新的生胶带后重新拧入，并应充分拧紧；
- e) 旋出接线盒盖上两只隔爆螺塞，按上述步骤向接线盒内注水，注满水后将隔爆螺塞充分拧紧。

5.2.1.2 电动机注满水后应检测其对地绝缘强度

- a) 注水完毕后用 2500V 兆欧表检测一次三相绕组对地绝缘强度
- b) 24h 后再测一次
- c) 两次检测结果其绝缘电阻不低于 200M Ω 为合格；

5.2.2 主电缆及控制电缆对接

5.2.2.1 材料、工具及仪表的准备

5.2.2.1.1 材料

- a) 0.8 \times 25 J30 乙丙橡胶自粘带；
- b) 0.2 \times 25 聚氯乙烯带（PVC）
- c) 环乙酮、酒精；
- d) 电缆补圆非导电填充材料；
- e) 紫铜或黄铜连接管（两端外圆倒角 0.5 \times 45 $^\circ$ ）。连接管尺寸与配用对接电缆
- f) ϕ 0.9 左右铜丝；

5.2.2.1.2 工具

- a) 机械式压线钳（压接方式：围式，断面是三角形）
- b) 导线截断钳
- c) 钢丝钳
- d) 手锯
- e) 直尺

5.2.2.1.3 仪表

- a) 2500V 兆欧表（6KV）
- b) 500V 兆欧表（0.3/0.5KV）
- c) 万用表

5.2.2.2 主电缆对接

5.2.2.2.1 下料

a) 擦净电动机引出主电缆和被对接电缆表面。按图 7 剥去电缆外护套层，并用酒精把绝缘层表面擦净；

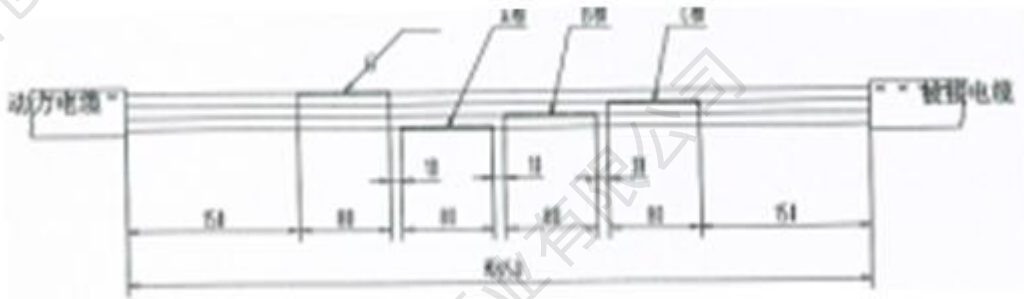


图 7

b) 分出各芯电缆，并按图进行电缆芯线下料。图中黑线部分为各相引出电缆与被接电缆公共插接部分。

c) 用 2500V 兆欧表测量电动机和被接电缆对地绝缘电阻并作记录。

5.2.2.2.2 包紮

- a) 按图 12 把电缆芯线分开成铁锚状。在芯线与护套及芯线之间空隙处用橡胶自粘带（剪成小块）进行填实。
- b) 自电缆套层圆锥 A 处位置，开始半叠包橡胶自粘带。绕包时拉长 100% 以上，绕包尺寸及顺序按图示。
- c) 自粘带包紮完毕，再用聚氯乙烯带在其表面上半叠包二层。但靠接头端面留有 25mm 左右不包。

5.2.2.2.3 电缆芯线连接

5.2.2.2.3.1 管接法

- a) 管接法电缆芯线连接按图 8 所示；
- b) 根据电缆芯线截面积，参照表 6 选择连接管规格，进行预装，并对连接管进行确认；
- c) 将各相两根对应导线分别进行预装，确认下料长度；
- d) 将确认后的铜连接管分相套芯线绝缘层，每相一个。用手指不断揉捏芯线导线，使芯线松散。在去除导线表面漆层后，将对应导线进行两端互插，并用事先预备 $\phi 0.9$ 裸铜线自左向右紮紧芯线导线（见图 9）。
- e) 把铜连接管移向导线连接处，同时解去紮紧铜线（见图 9）。
- f) 用铁锤将套入芯线的铜接管敲扁。然后置于 V 形铁内，用带圆弧的凿子将其敲折成“V”形，在

折合敲扁平（见图9）。再在平板上将扁平连接管两面交错各敲3-4条沟槽，以增加连接管与导线的结合强度（见图9），应满足400~500N拉力不松动。

g) 检查每相连接管表面、两端和芯线，应无锐边、毛刺和芯线露头现象，否则应进行修整。

h) 连接管处的绝缘包紮用橡胶自粘带先在管的两端压低凹处进行填充包紮，补圆后进行均匀包紮，包紮时橡胶带拉长（>100%），采用半叠包，从接头处向两端延伸包紮厚度及长度按图12-5，过渡长度50mm。

i) 主绝缘包紮后，用聚氯乙烯带半叠包2层，以增加表面强度。聚氯乙烯带两端粘接为涂少许环乙酮，用手捏片刻即可。

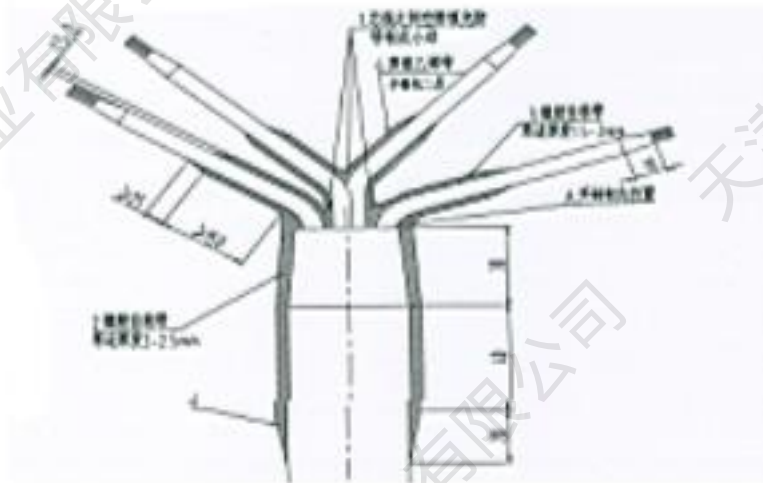


图8 电缆密封包扎示意图（尺寸为约值）

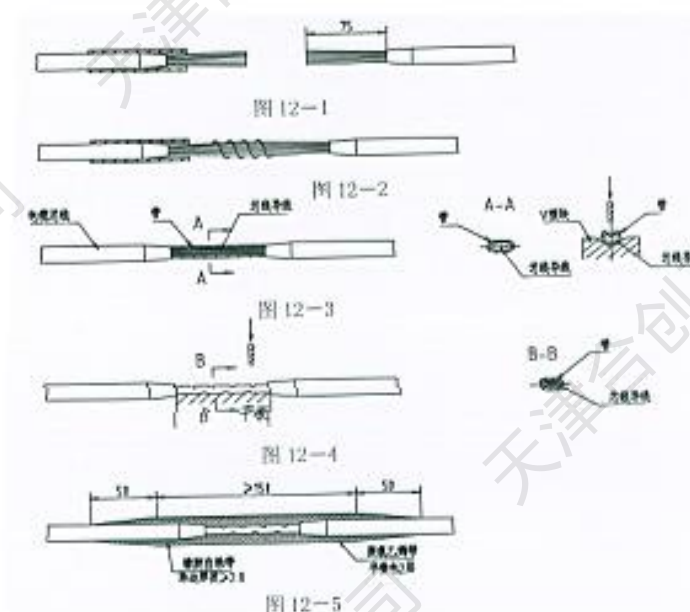


图9

5.2.2.2.3.2 搪锡法

- 按 5.2.2.2.3.1 中 d) 项的方法，将芯线导线处理后用铜线将其密实扎紧（见图 9 上图）。
- 用锡槽将扎紧的导线浸入熔化的锡液中搪锡（见图 10 下图）。
- 去除锡渣，不应有锐边、毛刺现象，否则应进行修整。
- 按 5.2.2.2.3.1 中 h) -i) 项的方法进行包紮。

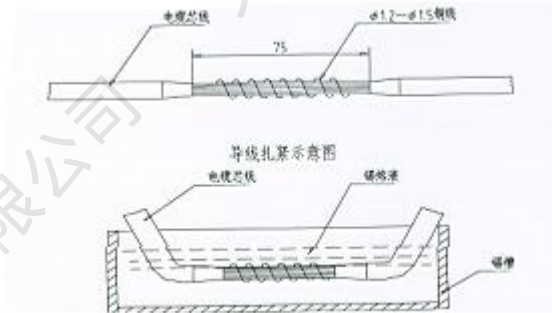


图 10 导线扎紧与接头搪锡示意图

5.2.2.2.3.3 主电缆对接处外径整圆

- 电缆每相绝缘包紮后，放在干净处检查。三相芯线长度应基本一致。根据电缆芯线之间空隙情况填充非导电材料（如涤纶、尼龙或干燥麻绳等）。使之圆整（见图 11），填料时应将条形沿轴向填充，用手捏紧防止掉落。
- 用橡胶自粘带（拉长大于 100%）进行半叠包，保证最小单边厚度大于 4.5mm，过渡长度大于 50mm（见图 14）。
- 外圆用聚氯乙烯带半叠 4 层，用环乙酮粘结收头捏紧。

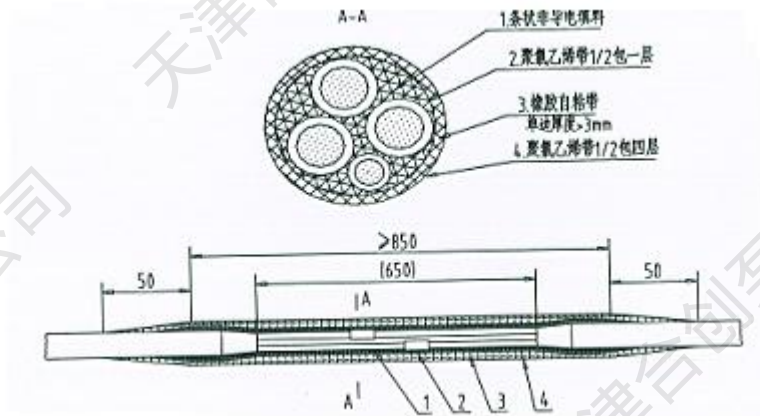


图 11 主绝缘结构示意图（尺寸为约值）

5.2.2.3 控制电缆对接

控制电缆对接参照主电缆对接程序进行，对接长度可酌情变化。

5.2.2.4 浸水检测

- 将对接后的电缆按图 12 所示进行浸水试验。

b) 浸水 24h 后测量芯线对地（水）绝缘电阻，其绝缘电阻值应不低于 200MΩ。

5.2.2.5 电缆对接注意事项

a) 对接后主电缆、控制电缆的线端标志应和原电缆线端标志相同；

b) 电缆对接处严禁受到拉力。安装时，铺设电缆接头处上下端应增加电缆固定夹板，避免接头处受力。

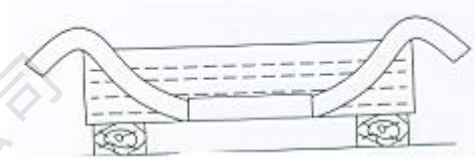


图 12 电缆对接处浸水示意图

5.2.3 电泵的安装

5.2.3.1 泵与电动机对接

泵和电动机对接可采用井口立式对接和地面卧式对接两种方法。

5.2.3.1.1 井口立式对接（见图 13）

a) 用座卡将电动机和垂直放于井口，垂直吊起（泵机联轴套装在泵的轴伸上），清洗轴头，法兰止口及端面，并加润滑油，使泵和电动机同轴，对准键和键槽位置。

b) 缓慢地将泵机联轴套套入带有键的电动机轴伸上，再装上圆柱销，旋紧锥端紧钉螺钉。

c) 将泵机联接体与电动机用螺栓联接固定。

d) 用钩头扳手左右转动主轴，旋转时，应轻快灵活无卡住停滞现象。

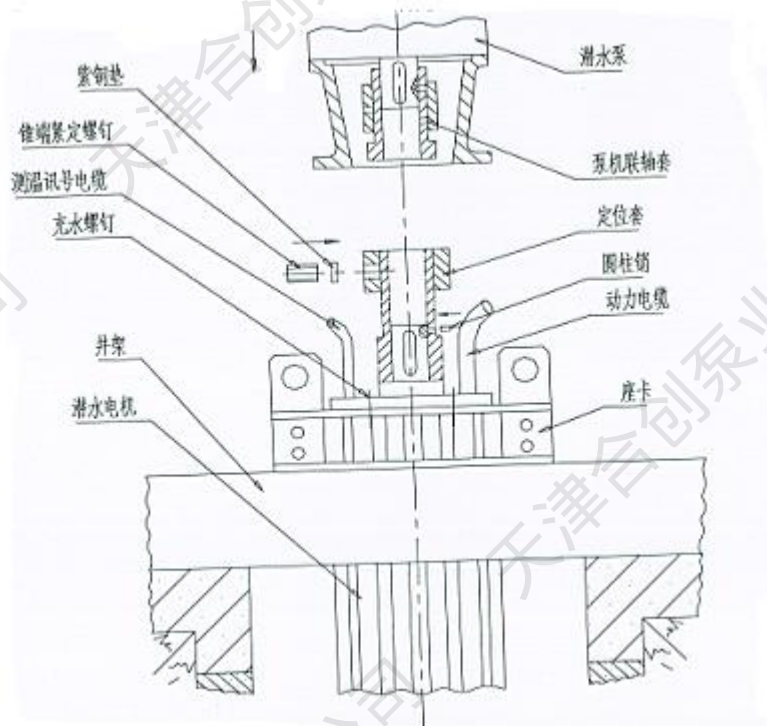


图 13 潜水电泵和潜水电机对接

5.2.3.1.2 平地卧式对接

- a) 在坚固平整的地面上设置两台可移动的平板车，将泵和电动机分别放在该平板车上。
- b) 调小车上的泵和电动机使其轴心线处于同轴等高面水平位置，轴端相互对准且泵机联接体固定孔对准电动机固定孔。
- c) 移动小车，缓慢地将泵机联轴套套入带有键的电动机轴伸上，按 5.2.3.1.1 中 b) ~d) 项进行紧固和联接。
 - 对接的关键是泵和电动机同轴，才能顺利对接。避免损坏轴伸。
 - 在下放泵的过程中，禁止电缆承受额外拉力。
 - 禁止将工具和任何异物掉入泵内，以免将泵卡住。

5.2.3.2 吸水罩的安装

吸水罩一般由两半圆形罩壳组装而成。无论井口立式对接电泵还是卧（斜）式安装电泵，均在地面将吸水罩组装完成下井，其中：

- a) 对井口立式安装，在电动机下井前，先将吸水罩安装完成，悬吊在井内适当位置。在电动机与泵对接后固定好引出电缆，再将吸水罩和电泵联接法兰固定，拧紧支撑螺栓，然后下放电泵逐级安装扬水管和闸阀。
- b) 卧（斜）式安装电泵先将下半吸水罩固定在支架和滚轮上，拧好下部支撑螺栓，对准位置将电泵卧放在下半吸水罩内，再装上上半吸水罩，与下半吸水罩及联接法兰固定后，调整和拧紧所有支撑螺栓，电泵由地面轨道逐步向井内移动，同时安装扬水管及闸阀。

6 使用

6.1 起动

6.1.1 起动前的检查

- a) 电泵起动前应检查电动机绝缘电阻是否正常；
- b) 电源电压和频率是否与电泵工作条件相一致；
- c) 电源相序是否和电动机相序一致，防止反转；
- d) 内外接地是否可靠地连接；
- e) 控制开关的接线是否正确，继电器的整定值是否恰当。

6.1.2 起动

电泵起动时，调节闸阀开度为 1/5 左右，避免管路中的空气急剧压缩引起机组强烈振动。

6.2 运行

6.2.1 电泵运行时，应调解闸阀使电泵尽量在设计工况下运行。此时电泵效率高、运行可靠。

6.2.2 值班人员认真观察各仪表示值（如电流、电压、温度）是否正常，并定时做好记录。一般至少 1h 记录一次。

6.2.3 运行过程中遇有下列情况时，应立即停机检查：；

- a) 电压为额定值时，电流达到额定值的 125%及以上 5min 后，电流继电器仍未动作，应手动停机；
- b) 机组有强烈的振动和隆隆的噪声应手动停机。

6.3 停机

停机时应先调节闸阀，使电动机处于轻载状态，然后切断电源。

7 保养和维修

7.1 电泵使用过程中，应尽量减少起动和停机次数，两次起动的间隔时间应不少于 15min。

7.2 点泵若长时间浸在水中而不使用时每三个月需起动运行一次，每次不少于 30min，观察运行情况。

7.3 电泵一般运行一年需检修一次，对于磨损严重的电泵的零部件应予以更换，电动机的冷态绝缘电阻不低于 150MΩ。提泵检修时，应清理输送介质中的杂物，防止堵塞过滤网。

7.4 电泵根据使用情况，一般三至五年需进行大修一次，大修后的电泵应按出厂检验要求重新进行检验。

7.5 电动机在拆检维修和更换零件时，应重新检查隔爆外壳和隔爆面，保证外壳强度和隔爆间隙。引出电缆、橡胶密封圈、耐水绕组线、机械密封和调节囊等的更换应符合经批准的设计图样的规定。否则应按

规定进行检查试验。

- a) 如对电动机进行修改，涉及电动机的防爆性能和温度时，应把修改好的电动机重新提交国家授权的检验单位检验；
- b) 如对电动机进行修理，涉及到电动机的隔爆性能时，应对修理过的部分重新做一次型式试验；
- c) 修改或修理由制造厂承担的，应由制造厂负责送检试验。若由用户进行修改或修理，应由用户负责送检和试验。

8 故障分析与排出

电泵可能发生的故障和排除方法按表 10

表 10

故障现象	原因分析	排除方法	备注
合闸后电泵不启动	电压偏低	将电压调整到额定值	
	两相运转	检查线路绝缘熔断丝、电缆线和开关接头	
出水量小或达不到所需扬程	旋转方向相反	停机调换任意两相接线	
	电压低	检查电压后，调整到额定值	
出水量小或达不到所需扬程	闸阀开度不够	调整闸阀开度达到规定流量	
出水量小或达不到所需扬程	管路或泵段密封不好漏水	检查管路或泵段密封面，拧紧螺栓	
	管路焊接不好	重新补焊	
	过滤网吸水不畅	清理过滤网上杂物	
	电泵选型不当	检查名牌或调换其他规格的电泵	
电动机转动但不出水	吸水过滤网堵塞	清除杂物、疏通滤网	
	泵机联接器损坏	更换新的联接器	
	井内水位低于电泵低于电泵最低吸水水位	降低电泵位置或等水位上升后开机	
电动机过电流、速动保护跳闸	泵内有异物缠绕或卡住	检查泵去除异物	检查定子线圈温度保护和电动机内水位保护
	两相运行	检查线路	
	电压偏低	调整电压至额定值	
	保护整定值小	加大整定值	
	电动机内缺水	检查原因向电动机内补水	
电泵运行不平稳	未开闸阀	打开闸阀	
	轴承及水力部件损坏	拆检、更换新零件	

9 运输和贮存

9.1 运输

电泵在搬运过程中应遵守下列规定：

- a) 电泵在装卸过程中，起吊必须安全可靠。做轻吊、轻放。必需时垫以缓冲物避免猛烈撞击。不准跌落、推到和翻滚。起吊时必须按包装箱上所示箭头位置进行起吊。
- b) 电泵在运输时应固定牢靠，避免强烈振动而引起电泵结构和零部件损伤。
- c) 电泵在搬运过程中应注意保护电缆，不得撞击、拉扯、割裂和过分弯曲，保证电缆不受破损。

9.2 贮存

电泵在贮存时应妥善保管并满足下列要求:

- a) 放尽电动机和泵内积水, 置于干燥通风处, 严禁在阳光下暴晒;
- b) 电泵贮存的环境温度为 0℃~40℃, 不得接触腐蚀性液体和气体, 防止锈蚀和橡胶件老化;
- c) 泵的出水口应加封盖, 防止异物进入泵体内;
- d) 盘绕电缆时, 其弯曲半径至少应大于电缆直径的 6 倍。

10 成套供应范围及随机文件

10.1 每台电泵成套供应范围及随机文件见表 11

表 11

序号	名称	单位	数量	备注
主机				
1	矿用隔爆型潜水电动机	台	1	
2	矿用潜水泵	台	1	
附件				
1	电气控制柜	台	1	按合同要求
2	电缆	米	12	外接电缆长度按合同要求
3	吸罩	套	1	
4	逆止阀	台	1	
5	扬水管	米		规格, 长度按合同要求
6	闸阀	台	1	按合同要求
工具				
1	钩扳手	只	1	
2	顶杆	只	1	
3	拉模	只	1	
4	止推轴承拆卸工具	只	1	
5	电缆专用扳手	副	1	一大一小
6	座卡	只	1	
随机文件				
1	安装使用说明书	份	1	
2	产品合格证	份	1	
3	装箱单 (或发货清单)	份	1	
4	出厂试验报告及性能曲线	份	1	按合同要求

11 保证期

在用户按照使用说明书的要求正确安装使用和贮存的情况下, 我公司保证电泵自交货之日起 12 个月内或在此 12 个月内累计运行 4000h 时间内, 电泵因制造不良而发生损坏或不正常工作, 我公司无偿地为用户修理或更换零件。易损件的正常磨损不在此限。

12 服务

12.1 为便于用户安装使用, 我公司可按合同提供表 11 规定的电泵成套设备, 并免费指导用户安装、调试和使用。

12.2 对于不需要成套设备的用户, 可根据其需要予以提供。

12.3 对于用户要求提供特殊规格的电泵, 需另行协议, 并尽量满足用户要求。

我公司热忱欢迎煤炭、冶金、矿山等行业广大用户及有关设计院选用矿用隔爆型潜水电泵和洽谈业务。

因产品不断在更新，样册未能全覆盖，详细咨询联系本公司



合创泵业

HeChuang Pump

天津合创泵业有限公司

Tianjin Hechuang Pump Co., Ltd.

地址：天津市津南区辛庄创意园

电话：18722118847

邮箱：18722118847@139.com

网址：www.tjhcb.com