

# 5、6 号机组 1PD 皮带头部电机外送修理项目技术说明

## 一、工程目的

为保证送修电机能满足工艺要求，能可靠投入运行，保障安全生产。

## 二、现场设备状况

### 2.1 设备现状

现场检查发现 1PD 皮带头部电机定子绕组三相阻值不平衡，电机前端盖半边跑外圆，我厂不具备修理条件而需要外送修理。

### 2.2 电机基本信息

|                  |           |
|------------------|-----------|
| 电机型号：Y2-315L2-4  | 功率：185KW  |
| 额定电压：380V        | 额定电流：332A |
| 电机转速：1495rad/min | 重量：1260kg |
| 防护等级：IP54        | 绝缘等级：F    |
| 轴承型号：6319        | 接法：△接     |
| 制造厂家：长沙电机厂       |           |

## 三、施工内容及技术要求

### 3.1 项目内容

1、更换电机定子绕组，前端盖更换，电机前后轴承更换。

### 3.2 技术要求

1、电机修前应用兆欧表测量对地、相间绝缘；用直流双臂电桥测各相绕组直流电阻，并做好相应记录。

2、电动机拆前应先进行卫生清扫，拆解之后同需对定子、转子进行卫生清扫及细致检查。对电机外壳按安全文明生产要求进行喷漆，油漆要求使用规格为灰色 RAL7001。

3、电动机绕组绝缘损坏的应对绝缘进行处理，或更换相同规格的铜线。定子整体浸绝缘漆，干燥。浸漆严格按照绝缘处理工艺进行，以保证绝缘漆的渗透性好、漆膜表面光滑和机械强度高。使定子绕组粘结成为一个结实的整体。

4、定子线圈重新绕线应符合定子线圈绕线工艺规程。

5、电动机绕组引出接线与修前一致，不得改变接线方式；且引出线应套黄腊管。



6、更换轴承，轴承及油脂由甲方提供，更换轴承检修工艺符合低压电动机检修规程相关要求。

7、电动机修后应用 500V 兆欧表对电机进行相间、对地绝缘测量，绝缘值应不小于  $0.5M\Omega$ ；并做好记录。

8、电动机修后应用直流双臂电桥测量定子绕组各相电阻，各相绕组直流电阻的相互差别不应超过最小值的 2%；中性点未引出者，可测量线间电阻，其相互差别不超过 1%，且与历史比较无明显变化。并做好记录。

9、电动机在修后试验合格后恢复连片应确保每个螺母都进行紧固。

10、电机修理后应进行空试 2 小时，测量空载电流为额定电流的 20-40%而且三相电流互差不大于平均值的 10%；并按 15 分钟一次做好记录。

11、电动机空试时振动情况良好（双振幅）且符合下列要求：3000 转/分不大于 0.05mm；1500 转/分不大于 0.085mm；1000 转/分不大于 0.10mm；750 转/分以下不大于 0.12mm；并按 15 分钟一次做好电机负荷侧、自由端的水平、垂直、轴向记录。

12、电动机空试时轴承没有明显温升，且电动机转向正确、电机各部分无过热和异常；并按 15 分钟一次做好电机轴承、本体的温升记录。

13、在正常情况下，间隔 5 分钟，电动机在冷态下允许启动 2 次，电机不烧损。

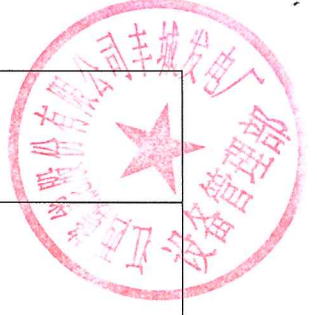
14、在紧急情况下及启动时间不超过 2-3 秒时，再次启动时电机不烧损。

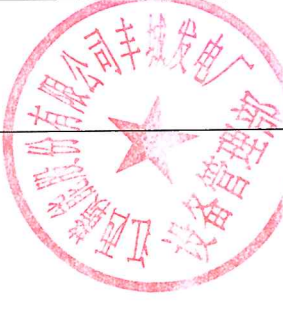
15、电机送修后应提供以上所有相关数据报告。附上下表的质量签证要求，要求甲方人员到场验证签字。

16、电机往返费用由报价人负责。

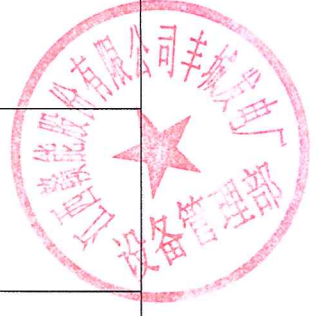


| 项目名称  | 检修单位  | 检修单位三级签证 | 设备部  |         |
|---|---|----------|------|---------|
|   |   |          | 检修人员 | 检修专业负责人 |
| 检修工艺  | 质量要求  | 检修记录     | 检修技术 | 检修日期    |
| <p>1、电机修前应用兆欧表测量对地、相间绝缘；用直流通流双臂电桥测各相绕组直流电阻，并做好相应记录。</p> <p>2、电动机拆前应</p> | <p>电机接线盒内的接线绝缘子、接线柱稳固、完好、无裂纹，垫片螺母干净无锈蚀，接线鼻子无过热，脱焊现象。</p>  |          |      |         |
| <p>先进行表面卫生清扫，拆解之后需对定子、转子进行卫生清扫，同时对定子、转子进行仔细检查。</p>                      | <p>①定子卫生清扫用吸尘器或压缩空气和擦布，清洁定子铁芯，定子端部绕组和通风回路，可用酒精进行清洗定子绕组；定子铁芯应无锈蚀，松散，碰伤，过热或局部过热等现象，定子端部绕组应无过热、变色、变形、磨损和覆盖漆剥落现象，应有良好的机械和电气的结构，定子槽楔应固定良好、无松动、脱空现象；通风回路清洁畅通，无尘埃，定子整体浸绝缘漆，干燥。</p> <p>②转子清洁用干净的白布擦拭，白布不能回丝掉绒；或用吹灰器或压缩空气将转子各处吹扫干净；用白布蘸以酒精进行轻揩转子。转</p> |          |      |         |



|  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
|  | <p>子铁芯应紧固，无锈斑，磨损，变色等不良现象，平衡块应紧固不松动，转子轴颈光滑，无毛刺损伤，转轴不弯曲。</p>   |  |  |  |   |
| <p>3、定子线圈重新绕线应符合定子线圈绕线工艺规程。</p>          | <p>绕制线圈时应注意：绕线时导线应排列整齐避免交叉混乱；匝数必须准确；导线直径相符；导线绝缘完好；绕制好的线圈两端应扎好放散；绕好后用电桥测量每相绕组的直流电阻，检查线圈匝数。</p>  |  |  |  |   |
| <p>4、定子整体浸绝缘漆，干燥。对电机外壳按安全文明生产要求进行喷漆。</p> | <p>① 浸漆温度。温度不应过高，漆中溶剂迅速挥发，使绕组表面过早形成漆膜，而不易浸透到绕组内部，也造成材料浪费；温度不应过低，使漆的粘度增大，流动性和渗透性较差，也使浸漆效果不好。应选择合适的温度进行工艺。</p> <p>② 漆的粘度。漆的粘度选择适当，第一次浸漆时希望漆浸透到绕组内部，因此要求漆的流动性好一些，故漆的粘度应较低；第二次浸漆时，主要希望在绕组表面形成一层较好的漆膜，因此漆的粘度应该大一些。由于漆温对粘度影响很大，测量粘度时应根据漆的温度作适当调整。</p> <p>③ 浸漆时间。浸漆时间的选择原则：第一次浸漆，希望漆能尽量浸透到绕组内部，因此浸漆时间应长一些，第二次浸漆，主要是形成好的表面漆膜，因此浸漆时间应短一些，以免时间过长反而将漆膜损坏。但一定要浸透，一直浸到不冒气泡为止，若不理想可适当延长浸漆时间。每次浸漆完成后，都要把定子绕组垂直放</p> |  |  |  |  |

|                   |   |  |  |  |  |  |  |
|-------------------|---|--|--|--|--|--|--|
|                   | 置，滴干余漆，并用溶剂将其它部位余漆擦净。<br>④电机外壳油漆要求使用规格为灰色 RAL7001。电机表面油漆应光滑无瑕疵。   |  |  |  |  |  |  |
| 5、更换及装配新轴承，轴承加油脂。 | 轴承及油脂由甲方提供，检查新轴承合格后，将轴承及轴颈清理干净，新轴承必须经过清洗才可使用。   |  |  |  |  |  |  |
| 6、电动机修后试验，回装电机。   | ①修后应用 500V 兆欧表对电机进行相间、对地绝缘测量，绝缘值应不小于 0.5MΩ；并做好记录。<br>②修后应用直流双臂电桥测量定子绕组各相电阻，各相绕组直流电阻的相互差别不应超过最小值的 2%；中性点未引出者，可测量线间电阻，其相互差别不超过 1%，且与历史比较无明显变化。并做好记录。修后试验合格后恢复连片应确保每个螺母都进行紧固。  |  |  |  |  |  |  |
| 7、电动机空载试验。        | ①电机修理后应进行空试 2 小时，测量空载电流为额定电流的 20-40%而且三相电流互差不大于平均值的 10%；并按 15 分钟一次做好记录。<br>②电动机空试时振动情况良好（双振幅）且符合下列要求：3000 转/分不大于 0.05mm；1500 转/分不大于 0.085mm；1000 转/分不大于 0.10mm；750 转/分以下不大于 0.12mm；并按 15 分钟一次做好电机负荷侧、自由端的水平、垂直、轴向记录。电动机空试时轴承没有明显温升，且电动机 |  |  |  |  |  |  |



|  |   |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|
|  | <p>机转向正确、电机各部分无过热和异常；并按 15 分钟一次做好电机轴承、本体的温升记录；轴承温度不大于 95℃（对于滚动轴承）90℃（对于滑动轴承）、温升小于 30℃/小时。</p> |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|



#### 四、工程量统计

更换一台 Y315L2-4 电机定子绕组，前端盖更换，6319 轴承两个。

#### 五、安全要求

| 序号 | 危险点  | 控制措施                                |
|----|------|-------------------------------------|
| 1  | 设备损坏 | 1、设备在运输过程中应固定好，防止发生滑动、侧翻造成设备损坏。     |
|    |      | 2、设备在拆装过程中，应按检修规范要求进行，不得野蛮施工导致设备损坏。 |
| 2  | 车辆伤害 | 1、车辆进入厂内需遵守我厂相关规定要求。                |
|    |      | 2、车辆行驶在厂区外街道也应遵守相关交通规则。             |
| 3  | 起重伤害 | 1、设备如需起重，应由专人操作。                    |
|    |      | 2、正确使用吊环和 U 型环，使用前应仔细检查其完好性。        |

#### 六、质量保证条款

6.1 电动机修理后应有为期 12 个月的质保期，如在质保期内发生因质量问题（非外在因素）导致烧损应无偿重新修理。

6.2 电动机送修后应提交修后报告（包含试验报告和空载试验报告）。

6.3 电动机检修及运输过程中如产生损坏，由己台全权负责。

#### 七、考核

7.1 考核包括质量考核、进度考核两个方面，具体内容详见（检修现场考核管理规定）。

7.2 采购人严格按相关管理制度进行考核，报价人必须无条件接受。

7.3 项目施工过程中考核采取考核通知单形式；质保期内的考核将以联系单、传真或电话通知的方式予以传达。

7.4 考核费用按采购人要求进行上交或扣除。

