电动机常见故障分析及处理方法

 运作中的电动机要严格按照国家相关质量标准进行检查以确保电动机的正常使用，运作的电动机与被拖动的设备位置要恰当，保证运行的稳定性，不能有晃动，保证通风性能良好。有些电动机因为各种原因需要经常的挪动，搬运等，对于这种电动机要加强日常的维护和检查，保证电动机运转的稳定性。

1电动机电气常见故障的分析和处理

1.1电动机接通电源起动，电动机不转但有嗡嗡声音可能原因：①由于电源的接通问题，造成单相运转；②电动机的运载量超载；③被拖动机械卡住；④绕线式电动机转子回路开路成断线；⑤定子内部首端位置接错，或有断线、短路。

 处理方法：第一种情况需检查电源线，主要检查电动机的接线与熔断器，是否有线路损坏现象；第二种情况将电机卸载后空载或半载起动；第三种情况估计是由于被拖动器械的故障，卸载被拖动器械，从被拖动器械上找故障；第四种情况检查电刷，滑环和起动电阻各个接触器的接合情况；第五种情况需重新判定三相的首尾端，并检查三相绕组是否有断线和短路。

1.2电动机启动后发热超过温升标准或冒烟可能原因：

①电源电压达不到标准，电动机在额定负载下升温过快；

②电动机运转环境的影响，如湿度高等原因；

③电动机过载或单相运行；

④电动机启动故障，正反转过多。

 处理方法：第一种情况调整电动机电网电压；第二种情况检查风扇运行情况，加强对环境的检查，保证环境的适宜；第三种情况检查电动机启动电流，发现问题及时处理；第四种情况减少电动机正反转的次数，及时更换适应正反转的电动机。

1.3绝缘电阻低可能原因：

①电动机内部进水，受潮；

②绕组上有杂物，粉尘影响；

③电动机内部绕组老化。

 处理方法：第一种情况电动机内部烘干处理；第二种情况处理电动机内部杂物；第三种情况需检查并恢复引出线绝缘或更换接线盒绝缘线板；第四种情况及时检查绕组老化情况，及时更换绕组。

1.4电动机外壳带电可能原因：

①电动机引出线的绝缘或接线盒绝缘线板；

②绕组端盖接触电动机机壳；

③电动机接地问题。

 处理方法：第一种情况恢复电动机引出线的绝缘或更换接线盒绝缘板；第二种情况如卸下端盖后接地现象即消失，可在绕组端部加绝缘后再装端盖；第四种情况按规定重新接地。

1.5电动机运行时声音不正常可能原因：

①电动机内部连接错误，造成接地或短路，电流不稳引起噪音；

②电动机内部抽成年久失修，或内部有杂物。

 处理方法：第一种情况需打开进行全面检查；第二种情况可以处理抽成杂物或更换为轴承室的1/2-1/3。

1.6电动机振动可能原因：

①电动机安装的地面不平；

②电动机内部转子不稳定；

③皮带轮或联轴器不平衡；

④内部转头的弯曲；

⑤电动机风扇问题。

 处理方法：第一种需将电动机安装平稳底座，保证平衡性；第二种情况需校对转子平衡；第三种情况需进行皮带轮或联轴器校平衡；第四种情况需校直转轴，将皮带轮找正后镶套重车；第五种情况对风扇校静。

2电动机机械常见故障的分析和处理

2.1定、转子铁芯故障检修定、转子都是由相互绝缘的硅钢片叠成，是电动机的磁路部分。

定、转子铁芯的故障原因主要有以下几点:

①轴承使用时间久，过度的磨损，造成定、转子相擦，使铁芯表面损伤，进而造成硅钢片间短路，电动机铁损增加，使电动机温升过高，这时应用细锉等工具去除毛刺，消除硅钢片短接，清除干净后涂上绝缘漆，并加热烘干。

②拆除旧绕组时用力过大，使倒槽歪斜向外张开。此时应用小嘴钳、木榔头等工具予以修整，使齿槽复位，并在不好复位的有缝隙的硅钢片间加入青壳纸、胶木板等硬质绝缘材料。

③因受潮等原因造成铁芯表面锈蚀，此时需用砂纸打磨干净，清理后涂上绝缘漆。

④因绕组接地产生高热烧毁铁芯或齿部。可用凿子或刮刀等工具将熔积物剔除干净，涂上绝缘溱烘干。

⑤铁芯与机座之间的固定松动，可重新固定。如果定位螺钉不能再用，就重新进行定位，旋紧定位螺钉。

2.2 电机轴承故障检修 转轴通过轴承支撑转动，是负载最重的部分，又是容易磨损的部件。

2.2.1 故障检查

 运行中检查：滚动轴承少油时，可根据经验判断声音是否正常，如果声音不正常可能是轴承断裂的原因。如果轴承中存在了沙子等杂物，就会出现杂音的现象。拆卸后检查：检查轴承是否有磨损的痕迹，然后用手捏住轴承内圈，并使轴承摆平，另一只手用力推外钢圈，如果轴承良好，外钢圈应转动平稳，转动中无振动和明显的卡滞现象，在轴承停转后没有倒退的现象，表明轴承已经报废了，需要及时的更换。左手卡住外圈，右手捏住内钢圈，然后推动轴承，如果很轻松就能转动，就是磨损严重。

2.2.2 故障修理

轴承表面的锈斑用砂布进行处理，然后可以用汽油涂抹；或轴承出现裂痕或者出现过度的磨损的时候，要及时更换新的轴承。更换新轴承时，要确保新的轴承型号符合要求。

2.3 转轴故障检修

2.3.1 轴弯曲

 如果弯曲的程度不大，可以采用打磨的办法进行修整；若弯曲超过0.2mm，可以借用压力机进行修整，修正后将表面磨光，恢复原样即可；如果弯曲度过大，无法修整时，要及时更换。

2.3.2 轴颈磨损

 轴颈磨损不大时，可在轴颈上镀一层铬，然后打磨到需要尺寸；磨损较严重时，可以先采用堆焊，然后再用车窗修整到标准尺寸；当轴颈磨损达到无法修整的地步，则要考虑更换。

2.3.3 轴裂纹或断裂

 轴的横向裂纹深度不超过轴直径的10%~15%，纵向裂纹不超过轴长的10%时，可以先进行堆焊，再进行修整，达到标准。如果断裂和裂纹过于严重，就考虑更换。

2.4 机壳和端盖的检修

 机壳和端盖间的缝隙过大可通过堆焊然后修整的方法，如轴承端盖配合过松，可以使用冲子进行修整，然后将轴承打入端盖，针对大功率的电动机，可以使用电镀等方式进行修整。日常维护对减少和避免电机在运行中发生故障是相当重要的，其中最重要的环节是加强巡回检查和及时排除任何不正常现象的引发根源。出现事故后认真进行事故分析，采取对策，则是减少事故次数降低检修工作量，提高电机运行效率必不可少的技术工作。

 近年来，电动机在工矿企业中被广泛的应用，各企业领导和技术人员也开始认识到电动机的维护和保养的重要性，只有加强电动机的日常维修和保养才能够经济，安全地为企业创造更多的财富。