

# 机械电气一体化设备安装技术要点

董敏敏

山东瀚江环保科技有限公司 山东 济南 250000

**摘要：**机电一体化装置施工过程中涉及到的几个关键工艺要求都十分细微而严格的，因此不管什么地方发生故障，不但会干扰整个装置的后续正常工作，而且会降低装置的使用寿命，甚至还会危害装置作业人员的安全。所以，不论是设备的用户或是设备的安装人都要重视整套设备的安装流程。装置技术人员要确保自身的操作技能过硬，用户要挑选品质好的零部件。只有做好这些，才能从根本上确保装置的顺利工作。

**关键词：**机械电气一体化；设备安装；技术要点

引言：机械电力一体化装置是电力行业开发的重要成果，同时也是提升电力制造质量的基础，机械电气一体化系统的安装对工艺的使用也有了很高的要求，因此施工技术人员必须严格遵照施工规范完成机械电气一体化系统的施工。设备配置是设备运行的初始阶段，它在整体运行过程中扮演了关键性角色，唯有正确、完善的设备配置方可保证设备后期的顺利运行。

## 1 机电设备一体化的安装阶段具体内容

为了顺利地实施机械电器一体化设备安装工作，需要在前期阶段规划好所需的工作，而合理的时间规划也能为后期的设备安装工作奠定基础。首先，设计方案必须更加科学合理，才使得设备今后的安装工作就可以更为合理。另外，政府在对机械设备使用前要求有关技术人员必须具备检测的意识，并能够通过生产产品是否符合格来了解机器工作的状况<sup>[1]</sup>。同时，有关部门想要能够避免前期工作对后期装配作业的进行产生不良的影响，还必须能够对所使用的所有零件或者重要的装置加以测试，以便可以让后期装配作业的进行有所保证。

## 2 机械电气一体化关键技术

2.1 机电一体化技术属于综合技术，其关键技术主要包括以下几个方面：

**机械本体设计：**产品的力学性能，增加设备的有效工作，以降低机器的整体质量为主要目标，主要在机器身体及整个机械设备的结构上，系统优化，小型化方向正在转变的阶段。在对机器本身进行轻质化的方法中，通过使用非金属符合要求的塑料作为钢材材料，这样减轻了机身的重量，从一定意义上减少了机器工作环境中的能量，从而增加了经济性。

2.1.1 信息处理技术：现代信息处理技术，主要是指运用电子信息、数据处理设备等，通过对机械电子一体化装置加以更新，从而提升装置的效率、安全性等。

2.1.2 传感技术：通过运用该技术，能够提高机电装置传感器的准确性和灵敏度，并增强传感器的稳定性和抗干扰能力，以提高设计的准确性。

2.1.3 软件技术：软件在机电一体化控制系统中起着十分关键的角色。只有做好硬件与软件之间的相互合作，使二者配合到一定程度，才能发挥的最大效益<sup>[2]</sup>。

## 3 机电一体化设备安装调试中的常见问题

### 3.1 轴承温度过高

造成这种问题的根源就是轴承异常、润滑处理及冷却水不充分等，由于问题的多种多样，必须采取各种手段加以确定，如听声音、目测、手指触摸等，改变轴承、降低加油量或调整压缩空气冷却方式都是处理此类问题的可行方法。

### 3.2 轴承振动问题

轴承的震动幅度如果超出了标准规定的范围，那么多半是由自身因素而引起的，如零部件不合格、生产工艺偏差过大以及装配问题等。针对这些状况，可采取完善轴承生产、合理配置配件来克服上述的问题。

### 3.3 调试问题

电动机在调试过程中，对电气设备的质量工作缺乏有效监管，也无法合理使用新技术设备，致使机械装置调试的保险机构、机电装置监理组织等没有具体的技术指导。

### 3.4 技术问题

由于没有搭建好机械一体化技术的基础，机械设备的配置没有科技保障，非但不利机械设计和生产，而且将大大降低机械设备的效率。除去以上种种因素以外，机械设备自身电流问题也会造成各种故障的出现<sup>[3]</sup>。作业人员在实际工作中的各种不合理作业行为将造成超高压问题的出现，对今后各项设备安装工作的进行产生很大限制性，也增加了电气设备安装隐患。

## 4 机械电气一体化设备安装环节与关键技术

### 4.1 设备安装前的准备

机械电气一体化是一项系统化的工作,在使用前就必须作好准备。按照标准做好对施工情况的充分调查和研究,并结合建筑的要求、说明书、施工说明书和有关技术文档做好全面的审阅分析,做好有关施工作业要求的技术标准规定及其有关内容分析,保证施工作业的顺利开展<sup>[4]</sup>。必须以基础为依据加强实施,在做好基础分析以后还要做好装置的检测分析,防止由于装置材质不符合要求或是装置破损等造成装置的安装所产生的经济损失等事故,为以后的施工工程打下基础。

### 4.2 设备安装技术要点

机械电器一体化装置由于精密度等各种因素的限制,在安装工程中对安装工艺要求严格。因此,在进行机械电器一体化装置安装的过程中,要严格按照标准进行放线处理和调节,并进行适当调平,以为装配作业的打下了基础。放线与就位调平工主要是指根据基准线和轴线定位的核准、地脚螺栓装配等工作的主要内容,在完成以后进行了正常的装配作业。

在进行得脚螺钉的配置时应按照标准要求正确进行,合理调整螺钉的直径和长度,确保配置的正确性,从而有效的降低偏差。由于地脚螺钉的直接关系机械设备的牢固度,要防止在后期工作中发生移位等问题,施工人员必须按照标准严格要求自己,并对其不断的检查分析,从而在最大限度的保证施工的效率,提高施工的精密度<sup>[5]</sup>。

施工技术人员在安装过程中注意提升定位的准确性,避免位置偏差的现象,要尊重安装规范合理进行操作,并保证了施工的精密度和科学性。

### 4.3 机械设备安装关键技术

#### 4.3.1 装配找正

机械设备在安装过程中也必须注意一些技术要求,其最主要的技能要求之一,便是在安装过程中的对准技术要领。在设备安装对准的过程中,相关人员基点的主要标准是厂家的零点。而在此基础上,也有必要通过适当的测量方法,求出基点所在的实际高度。只有确定了基地布点和高程定位的正确性,才便于技术人员进行有关管理工作。所以,在安装对的工程中,必须确保工程的可靠性与有效率,如此可以良好的促进机械设备安装工程的进行。

#### 4.3.2 装备放松

在机械电气一体化装置装配过程中,要重视对螺栓等机械元器件的合理选择,而螺栓最主要的功用便是稳

定于整个机器电气一体化设备,并具备整体承载的功用。在一般状况下,因为机器或电气一体化设备在正常工作环境中所产生的机械振动相对较小,而对螺栓产生的冲击也相对较小。相反,如果其振动过大则也会对螺栓产生较大的冲击力<sup>[6]</sup>。在这个情况下,人们在使用时应适当松开设备的螺钉,保障在设备电气一体化受到冲击的情况下螺栓能产生相应的缓冲功能,从而保证设备工作与周围环境间的配合度,从而在根本上改善设备工作质量,提高设备的效率,彰显其社会意义。

#### 4.3.3 键链接装配

在机械电子一体化机械设备的结构中,键连接主要是使机械设备各个零件连接形成合理的整体,采用键连接的方法处理能够增强轴和轴间所有零件的整体配套性,提高运营效益和服务质量。为了有效传递轴向力,在键链接时需要采用正确的方法。有些键链接距离较近,需要正确区分与普通连接的区别,并采用适当的方法来处理轻轻触碰的连接。安装操作前必须严格测试轴心曲线的协调性和对称程度,分析键链接的直线性等有关参数的指标数据,对其进行严格测试,从而提高安装操作的效率。

#### 4.3.4 安装滑动轴承

机械电器一体化装置的滑动轴承作为重要的基础零部件,利用摩擦产生的摩擦力进行相应操作。在使用滑动轴承前必须按照规定涂刷润滑剂,保证轴承行业表面的均匀度,防止在操作过程中出现噪音影响的问题,并做好对产品的维护和管理,延长轴承产品的使用寿命和时间。

### 4.4 管道安装技术要点

管道装配是机电一体化设备装配的最后一个工序,也是最关键、最严格的工序。一般在设备装配完工之后才进行,这就需要有关工程技术人员具备较高的工作责任心和专业素养。在管道安装中,有关工程技术人员必须选用施工材料和工艺方法,以确保较高的技术水平。在设备供应方面,鉴于各个施工的不同,各公司必须优先选择有经验的施工进行采购<sup>[7]</sup>。管道施工不同于其他阶段,对施工技术的要求相当高,但不同技术的施工人员的施工效果却十分明显。此外,管材的品质要合格,为降低成本,管材的品质同样不容忽视。管道材质的选用是管材品质的决定性要素。唯有品质合格,方可保障机电一体化装置的顺利工作。管线施工一般采取卡套式和扩口型二类方法。不管选择哪一种施工方法,都应该按照施工图纸执行。规范施工工艺是提升施工质量的基础。

#### 4.5 设备调试

在进行测试以前,调试人员需要先对仪器的安装进行测试,确认合理,不会出现泄漏,对仪器的测试重点是对其效能表现是否良好而进行的,包括工作环境中的稳定性、经济性也要达标,另外,在实施现场测试的过程中,工作人员也要进行现场讲解与监控操作,包括对测试工艺的正确使用进行规范化讲解,对实际运行中的不当之处进行提示,针对存在的技术问题第一时间解决与处理,并将处理流程详尽记载<sup>[8]</sup>。

#### 4.6 设备试运行阶段的技术要点

机械电气一体化设备在安装结束之后需要进入试运行的阶段,而这个阶段是确保设备安装完成以后,是否能够正常运行的重要阶段,如果设备在试运行阶段出现纰漏和问题,就需要进行及时的整改和优化,从而让相应的电气一体化设备安装能够真正达到相应的施工要求和标准。因此,在此阶段,对机械电气一体化设备进行试运行,也是保障后期设备正常运行的重要环节,操作人员在此过程中需要做好相关的记录和调查,及时对出现的问题进行优化和矫正。

### 5 机械电气一体化设备安装管理措施

#### 5.1 选择专业安装团队

若想杜绝安全隐患,需要做好对设备施工工程的管理,首先,一定要选择科学、职业的施工队伍,确保施工的科学化和规范化。进行机械设备安装前,需要对施工人员的职业道德操守加以培养,确保每个参加安装的员工技能和知识过关后,才会投身到机械设备施工当中,且全员均需持证上岗,是提升设备检测效率的关键所在<sup>[1]</sup>。评估中,要注意对安装人员的设备详情知识了解、设备拆卸、安装维护、安装作业等多个知识点进行整体掌握,只有确保安装人员具有一定的理论知识和职业技能,后方可进行化工设备安装作业。

#### 5.2 严格控制设备安装技术

不同的系统可能具有不同的安装方法,所以熟练掌握安装技巧十分关键。设备配置后,在前期阶段必须首先将设备安装到标准位置上,在进行找压、找正等工作后,再对地脚螺栓进行灌浆调整,待到浆体稳定后进行测试阶段,选用精确测量设备,对高程、水平点、坐标和垂直点等参数作出完整的解释;在各参数值均达到要求时,即可进行第二次混凝土灌浆,在砼的填充面满足规定的强度时,对转动部位的同轴量进行调节,再对自动控制阀、电动附件、管路等进行设置,然后进行施工测

试,检测各个部分的施工能力和功能,是检测施工能力的重要手段。

#### 5.3 机械电气一体化的发展趋势

机电一体化设备的生产自动化。机器的操作过程中,通过他们的技术支持来进行对制造质量的控制和生产管理的统一管理,因它能够通过一种客观的对待事情的过程中生产和逻辑思维的方式来处理大量的问题在运作的过程中,不但节约了大量的时间和资金,还推动了连锁企业公司的迅速成长。机电一体化技术计算机化<sup>[2]</sup>。随着互联网信息技术全球化的进一步发展,各国将在不同领域的管理与技术创新发展上进行共同努力。面对这些现状,当前的工程科技人员更应该把计算机融合在电气一体化机械设备的日常运用中,利用计算机技术对机器实现远距离的作用,将设备的功能更形象的展示在人们眼前。环保机电一体化技术。众所周知,产业的迅速发展为效益最大化带来了强大的经济支撑,但同时也对当地的自然环境造成了威胁。所以,在机电一体化科技的持续发展中,人们必须永远遵循可持续发展的理念,通过不断完善设施与科技,为本地居民创造“绿色效益”。

#### 结语

机电一体化的检测十分严格,检测过程中发生什么情况都将危及设备的正常工作。所以,安装技术人员应注重不断掌握安装工艺,全面把握施工流程,严格执行机械设备安装规范,保证机电设备平稳安装工作。

#### 参考文献

- [1]段好运.机械加工设备搬迁和安装技术[J].内燃机与配件.2021(10).
- [2]文水兵.试析机械电气一体化设备安装技术要点[J].商业故事,2018(01):40.
- [3]杨兴龙.机械电气一体化设备安装技术要点探究[J].现代盐化工,2019,46(02):86-87.
- [4]李荣健.机械电气一体化设备安装技术要点研究[J].世界有色金属,2018(9):264~265.
- [5]魏威.机械电气一体化设备安装技术要点探究[J].工程建设与设计,2018(9):180~182.
- [6]朱雷,邵维江.机械电气一体化设备的安装技术要点刍议[J].数字化用户,2019,(9):50-51.
- [7]易承聪.浅谈机械电气一体化设备安装技术要点[J].城市建设理论研究(电子版),2019,(18).
- [8]付涛,刘彪.机械工程自动化设备安装技术的探究和应用[J].现代工业经济和信息化.2022(06).