

机电安装工程的施工技术与质量控制策略

韦盛法

广西建工集团第二安装建设有限公司

摘要：在行业中机电工程安装普遍存在，机电设备是保证生产和施工的重要基础，良好的机电安装可以保证的整体质量。机电安装施工可以为人们的生活环境提供保证，其作为一个复杂的施工过程，很多人都普遍认为，只要掌握了机械的工艺原理，就可以完成机电工程，而在实际机电施工工程中，必须注意的影响因素也有许多，例如的施工性质和施工要求，还有的结构性质以及的内部构造等。在一般情况下，上述原因不能直接由人或者公司进行处理，所以在机械施工时，就必须要做好施工与管理之间的协调工作，以提高施工的效率。在机械装配施工时，还应该组织不同单位的工作人员共同协调施工，以避免在施工时出现困难。由此可见机械施工中，需要保证施工技术合理性等特点，并且整个机械施工过程，并不是一个单一机械的施工，而是在多个施工主体间的施工，所以在施工过程中，必须在各个机械设备之间，进行协调性的机电按照排布。对于整个的机电安装，不但需要多种科学技术进行相关支持，而且还要求大量技术的配合，所以装配施工中，也存在着施工过程烦琐和工程量大的特点。根据机械装配的众多施工特性，必须在施工中提高技术的可靠性，以提升整个机械装配工程的施工品质。本文以此为研究对象，提出机电安装工程的质量控制方法，为行业的稳定运行提供理论支持。

关键词：机电安装工程；施工技术管理；工程造价

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.01.023

引言

现在我国的经济上、科技上都发展非常迅速，所以许多先进的技术是可以运用到机电设备上的，机电技术越来越正规化越来越智能化，但是在机电安装在煤矿中是有一些重难点的，由于它连接着整个煤矿的环节，所以机电工程相关内容的好坏是和煤矿的质量有一定的联系的，不光影响煤矿的质量也会影响煤矿工作人员的安全，煤矿中不光有机电工程还有各种各样的设备都在里面，因此是否正常的工作、是否可以节能减排都是需要机电工程作为一个连接才可以进行工作，所以相关的技术人员需要重视机电安装的工程的施工技术管理及造价，这样对于整个行业来说也是一个有力的保障。

一、机电安装的基本概述

机电安装具有灵活、多变的特点，几乎每项工程都会涉及机电安装。机电安装工程是比较基础的工程，如果这项工作没有做好，或者机电工程施工技术比较落后，就很容易造成人力、物力、财力的大量浪费以及较大的安全隐患。基于此，对机电安装技术及安装质量控制进行探讨至关重要。需要注意的是，在机电工程施工过程中，如果材料采购、机电设备调试、机电系统运行、工程收尾等环节出现差错，那么施工单位很有可能面临返工的责罚。因此，工作人员必须做好相应环节的施工工作。

二、电安装工程造价的主要特点

（一）质量控制关乎整体施工

机电安装施工贯穿工程的各个施工环节，其对施工周期与投入成本有着重要的影响。在工程施工初期，机电安装施工的主要任务是布置管线，并做好总体规划；在结构施工结束后、室内装饰施工开始前，机电安装施工的主要任务则是机电安装施工，包括但不限于明暗线布置、暖通系统施工等内容。由于机电安装施工技术的应用效果与工程的整体施工质量密切相关，并且直接决定了工程的后续使用功能，因此，施工单位必须重视机电安装施工，并且从施工团队、施工技术、安装设备等角度进行严格把控，从而全面提高机电安装施工技术的应用效果。

（二）材料品种多

现在机电安装需要的材料品种是各种各样的，对于质量也是需要尽心相关人员进行合理的把控的。比如在安装过程中，需要用到的电缆电线就有许多不同的分类，在众多的品牌中要选取合适的电缆电线进行合理的连接，对于连接的方式是需要相关技术人员进行现场勘查进行工作的。

（三）变更频繁

在真正施工的过程中，会出现各种各样的问题，发生不可预知的情况，这样就会导致设计方案和现场的工作出现不相符的事情，需要在设计方案进行多次变更，比如在位置上，施工图觉得没有问题，但是施工现场会出现漏水的现象，这样就需要进行再次修改，这样的问题是无法预知的，所以施工人员和设计人员要进行多沟通，这样才能确保施工的质量和人员的安全性，并且在进行变更时，相关领导要进行审核签字，这样确保责任

的划分，在后期解决相关事情中进行合理的处理。

三、机电安装工程施工技术管理和造价中出现的问题

（一）配电箱设备存在故障

配电箱的质量问题有设备老化、电线故障、接口电源短路等。如果技术人员没有在第一时间注意到配电箱接线端子松动问题，就会造成配电箱设备在日后使用过程中存在较大的安全隐患；而配电箱的螺栓没有拧紧，也会导致配电箱设备的使用故障。另外，如果施工人员没有根据导管、桥架的特点对配电箱进行保护，就会造成短路问题；如果技术人员没有对插座进行接地保护，就会导致接口位置松动或配电箱变形。

（二）施工技术管理不规范

现在机电安装是一项工程技术，是整个煤矿的重点项目，机电安装是对整个煤矿的安全、质量、人员的数量以及成本想联系的，所以，是一个非常重要的工作。但当前，以多数施工队伍进行分析，多数施工人员未能选择科学合理的安装方法开展俺咋混干工作，这就直接导致施工质量的降低对于这一工程来说，也是有许多问题需要进行改革和处理，比如在施工中人员的配合不够默契、材料出现质量问题、技术人员的技术不过关都是严重的问题，并且施工人员的专业能力不够高的话，就不能对现场突发的情况进行处理，这样就会影响整个工程的进度。因为机电安装是容易出现变化的不稳定安装过程，就需要相关施工人员能够灵活的应对，要良好的把控多种变化的因素，降低因为变化导致的误差，但以当前普遍实际来看，施工人员未能具备较高的灵活性，且自身施工的方案准备上也较为不充分。

（三）设计阶段造价控制不够重视

现在在煤矿工程中，资金是一个非常需要重视的问题，虽然在刚开始的设计中资金投入的不是非常得巨大，但是设计就是为了资金可以得到很好地利用，设计出来的工程安装对于整个煤矿来说的影响是非常大的，所以施工的质量也是在设计中要考虑的，在我国通常把工程施工作为重点进行考虑，但是工程前期的设计和工程造价是对后期的一个预想，所以我国需要对工程造价进行深入的重视，设计图的质量才能突出表现，这样工程在施工中才能稳定的进行。

（四）防雷接地问题

在机电安装过程中，技术人员应做好防雷接地工作，保证机电设备在雷雨天气不会受到雷击。然而，在实际施工过程中，部分技术人员对防雷接地工作不够重视，以致防雷接地施工质量不达标，这会对机电设备日后的使用造成一定的不利影响。焊接不牢固，焊缝、防

腐蚀性能等问题没有及时得到解决，都会减弱防雷接地效果。如果防雷接地工作存在一定的质量安全问题，就很容易对日后住户的生命财产安全造成一定的威胁。

四、机电安装工程施工技术管理和质量控制措施

（一）做好前期的准备工作

在开展几点安装工程的施工之前，首先要能够全面的做好安装全过程的准备工作。施工企业要能够聘请专业人士，进行图纸方案的设置，在安装过程中能够充分的发挥图纸的引导作用，对整个机电安装过程都能够起到积极的促进作用。企业要注重图纸设计的重要性，要仔细的甄别多家单位的资质与水平，最大程度选取最优的施工设计图纸单位，为整个安装施工打下扎实的基础。不仅如此，施工企业内部的管理人员，要能够通过自身专业知识与实际经验结合，来对图纸进行深层次的审核与探析，要能够掌握图纸设计的原则与优势及不足之处，决定图纸是否能够投入最终的使用。如果图纸能够满足安装施工的需求，相关管理人员就要能够严格的按照图纸进行工作的规划，要能够将图纸的方案全面的落实与安装过程中的每一个角落，要能够引进先进的设备，进行整个施工质量及性能的检测，最大程度保证安装施工能够高水平、高质量、高效率的展开。

（二）建立科学合理的制度

为了保证机电工程安装的质量安全，管理人员应制定科学、合理的管理制度。只有科学、合理的管理制度，才能保证各项工作的顺利开展。首先，管理人员需要建立奖惩机制，并采取相应的管理方法来保证奖惩机制的顺利落实。对于表现良好的工作人员，管理人员应给予其一定的奖励；对于违反相关施工条例的工作人员，管理人员应对其做出相应处罚。其次，在机电工程项目中，管理人员要明确划分各部门的工作职责，确保责任到人、工作落地。最后，在施工阶段，施工人员一定要将管理制度熟记于心，不能做出任何违反管理规定的行为。

（三）建立安全风险管理体系

机电安装施工通常具有一定的风险性，因此，施工单位有必要建立安全风险管理体系。目前，安全风险管理机制不完善是机电安装施工普遍存在的问题，其导致风险管理工作流于表面。在这种情况下，施工人员往往不会按照标准要求进行操作。在机电安装施工阶段，施工单位未积极完善安全风险管理体系，不仅会导致施工阶段存在大量的安全隐患，还有可能造成管理人员缺乏安全管理意识。此外，如果施工单位未在施工前期制定安全风险防范制度，那么施工单位及管理人员将无法在第一时间有效处理施工阶段发生的安全事故。在这种情

况下，安全风险的危害程度将会不断加深。因此，施工单位有必要针对机电安装施工技术的应用建立完善的安全风险管理体系，确保各项施工技术在具体应用时有章可循，从而在增强施工人员安全意识的同时，保证机电安装施工技术得到科学应用。

（四）提高管理人员综合素质

一方面，没有安全意识。对于工程而言，项目较庞大，需要大量工人，每个工人的自身素质不尽相同，有的人有着较强的专业技术，但综合素质较差。使得安全意识较差，认为离自己较远，往往重视施工建设，对安全放松，更容易引发安全问题。管理人员也未认识到安全对自身岗位的重要性，并不认真去抓安全问题，久而久之，安全问题越来越多，直接威胁施工人员的人身安全。另一方面，业务素质低。工程中的一线工人多是没有经过专业培训的农民工，经过专业培训的人员较少。主要是由于工程中的施工人员多是临时组织的，一个工程项目，往往有较多分包商，分包商为了节约成本，自己的施工队伍有着较低的技术骨干，更多的是临时招聘工，缺乏必需的基础培训，组织结构较松散。为了获取更大的经济利益，承包商往往想方设法地压低施工成本，进而减少了安全管理投入。工程质量及安全管理人员的专业水平与管理质量有着直接影响，为了保证工程项目能够顺利进行，降低安全事故的发生，应提高工程管理人员的综合能力，组建自己的专业管理团队。对职工进行安全生产、安全技能和安全救护方面的培训，特别是对新上岗的施工人员和特种作业人员进行三级安全教育培训，以增强他们的安全意识，提高他们规避事故的能力。建立良性的用人奖惩机制，把业务精、能力好、品德好的管理技术人员调整到重要岗位，把责任心差、敬业精神差的人员逐步调整出管理队伍。通过实际和不断的培训、调整，逐步打造出一支业务精、作风硬、施工技术水平高的施工管理队伍，为加强施工管理提供可靠的人力资源保障。

（五）加强施工材料和设备质量安全管理

在机电安装过程中，材料和机械设备是至关重要的物质基础。在施工之前，如果其没有对材料和施工设备进行严格检查，就很容易导致机电安装工程存在质量隐患。机电安装的整体质量降低，不仅会延长机电安装工程的施工工期，还会浪费大量的人力、物力、财力，给企业带来较大的经济损失。因此，要想进一步保证机电安装工程的施工质量，管理人员要在施工前对材料和机械设备进行全面检查。在购买材料时，采购人员要货比三家，查看供货商的销售资质，选择性价比最高的材料。管理人员要保证购买的材料符合质量标准要求，

禁止质量不合格的材料进入施工现场。此外，管理人员还应定期对电气设备进行维护和检修，以免电气设备发生故障而影响机电工程的施工进度。

（六）采用先进的设备

现在科学技术我国一直在持续发展中，在煤矿机电的施工中，也会采用一些先进的设备进行施工和安装，相比较传统安装会形成较大的优势，在煤矿机电安装时，运用先进的技术主要就可以保障质量安全，许多环节需要人工进行安装的，现在通过人工智能就能得到解决，把煤矿中的机电安装工程变成了管理模式，这样不仅节约了人工成本也可以让煤矿的经济得到提高，所以，注重先进的科学，并运用到机电企业中，让传统的机电安装更加完善，煤矿产业也是做到了与时俱进。

结束语

在工程施工中，机电安装涉及较多技术，若机电设备安装位置不合理，会直接导致施工的质量不佳。本文设计一个新的质量控制方法，并通过实验测试证明了其实用性。但机电安装工程的施工程序过于复杂，如只通过一个简单技术的应用，还不能全方位的保证的整体质量，在研究中只对防腐技术进行了分析，在人员控制上或者技术控制上，仍存在一些不足之处，仍需要更深层次的探讨，为实现施工的安全提供理论保证。

参考文献

- [1] 柏超. 机电安装工程的施工技术及其质量控制[J]. 建材与装饰, 2020, No. 617 (20): 224-225.
- [2] 饶军. 机电安装工程的施工技术及其质量控制的探讨[J]. 砖瓦, 2020, No. 391 (07): 146.
- [3] 樊小飞. 浅析机电安装工程的施工技术及其质量控制[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020, No. 337 (19): 67-68.
- [4] 李朝辉, 张春龙. 机电安装工程的施工技术及其质量控制[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020, No. 337 (19): 68-69.
- [5] 刘瑞平. 机电安装工程施工技术与质量控制[J]. 中国高新科技, 2020, No. 73 (13): 79-80.
- [6] 赵翠, 邱乾纲, 沈纓. 探讨机电安装工程的施工技术与质量控制方法[J]. 建材发展导向, 2020, 18 (12): 64-66.
- [7] 许琦. 机电安装工程的施工技术及其质量控制的探讨[J]. 大众标准化, 2020, No. 322 (11): 76-77.
- [8] 孙杰. 机电安装工程的施工技术及其质量控制[J]. 大众标准化, 2020, No. 322 (11): 20-21.
- [9] 朱程琴. 机电安装工程的施工技术及其质量控制的探讨[J]. 居舍, 2020 (12): 195.