

# 煤矿机电设备安装拆除工艺优化

苏刚亮

国家能源集团神东煤炭集团补连塔煤矿 内蒙古 鄂尔多斯 017209

**【摘要】**：随着我国经济快速发展，煤矿行业也随之快速发展起来，通常情况下，煤矿开采环境十分恶劣，整体工作具有一定的危险性，为了促进煤矿开采工作安全、顺利的进行，必须要结合实际情况采取有效的安全防护措施。煤矿机电设备是煤矿开采中最为重要的部分，在提高煤矿开采作业安全性上起着非常重要的作用。为充分的发挥出煤矿机电设备的作用，保证设备安全、稳定的运行，就必须严格的把控设备的安装以及拆除工作，不断的优化与改进安装以及拆除工艺，提高煤矿开采工作的安全性。为此，本篇文章主要对煤矿机电设备安装工作进行详细的阐述，并以刮板输送机以及液压支架这两个重要设备为例，对其安装工艺以及拆除工艺进行研究与分析，以此保证煤矿机电设备安装以及拆除的规范性与合理性，促进煤矿开采安全、高效的进行。

**【关键词】**：煤矿机电设备；安装；拆除

## Optimization of Installation and Dismantling Technology of Coal Mine Electromechanical Equipment

Gangliang Su

Bulianta Coal Mine Shendong Coal Group National Energy Group Inner Mongolia Ordos 017209

**Abstract:** With the rapid development of China's economy, the coal mining industry has also developed rapidly. Usually, the coal mining environment is very bad, and the overall work is dangerous. In order to promote the safe and smooth progress of coal mining, effective safety protection measures must be taken in combination with the actual situation. Coal mine mechanical and electrical equipment is the most important part of coal mining, which plays a very important role in improving the safety of coal mining operations. In order to give full play to the role of mechanical and electrical equipment in coal mines and ensure the safe and stable operation of equipment, it is necessary to strictly control the installation and dismantling of equipment, constantly optimize and improve the installation and dismantling process, and improve the safety of coal mining. Therefore, this article mainly elaborates the installation of mechanical and electrical equipment in coal mines, and takes scraper conveyor and hydraulic support as examples to study and analyze the installation process and removal process, so as to ensure the standardization and rationality of the installation and removal of mechanical and electrical equipment in coal mines and promote the safe and efficient coal mining.

**Keywords:** Coal mine mechanical and electrical equipment; Installation; Demolition

在煤矿生产的过程中，需要采用大量的机电设备，不同的设备具有不同的功能，都是不可或缺的重要部分。随着煤矿生产作业的开展，部分机电设备在应用的过程中需要移位，比如液压支架和采煤机等等，在此条件下，需要开展设备的安装以及拆除工作。一般情况下，煤矿开采环境较为狭窄，但所采用的机电设备体积相对来说比较大，很大程度的增加了机电设备安装以及拆除工作难度。除此之外，在机电设备安装以及拆除过程中，如果相关人员存在操作不当等各种问题，不仅会导致整体工作的效率较低，还会造成严重的安全隐患问题，很容易引发安全事故，威胁工作人员的生命安全。为了避免此类问题的出现，需要不断的优化与改进机电设备安装以及拆除的工艺。本篇文章主要对煤矿机电设备在安装以及拆除的过程中存在的问题进行研究与分析，并结合实际情况提出有效的改进措施，提高机电设备安装以及拆除的质量，促进后续工作顺利开展。

### 1 机电设备安装以及拆除过程中存在的问题

在煤矿生产工作开展的过程中，随着工作面位置不断变化，所采用的部分机电设备需要进行多次的安装以及拆除工作。然而根据实际情况来看，在机电设备安装以及拆除的过程中还存在很多问题，比如未做好准备工作、出现安全隐患问题等等，这些问题都对煤矿开采的质量与效率造成极大的影响。由于机电设备安装与拆除工作具有一定的差异性，因此应当针对机电设备安装工艺以及机电设备拆除工艺进行不断的优化与改进。在机电设备安装工作开展的过程中，需要对安装工作进行合理的设计与规划，并做好组织工作；在机电设备拆除工作开展的过程中，相关人员必须要明确机电设备拆除的正确方法，并严格按照规定要求开展，在该过程中还需要采用无轨胶轮车。总体来说，当前煤矿机电设备在安装以及拆除的过程中还存在一定的问题，下面就对这些问题进行详细的阐述与分析。

### 1.1 未做好准备工作

在机电设备安装以及拆除工作开展的过程中,存在的最为主要的问题就是为做好准备工作,导致该问题的原因主要为以下两点内容:

第一,相关工作人员对需要进行安装以及拆除工作的设备并没有充分的认识与了解,并未对实际工作进行合理的设计与规划;第二,煤矿开采工作较为复杂,需要采用大量的机电设备,不同的机电设备的安装以及拆除工作具有较大的差异性。工作人员分配不合理、选用运输设备类型不合理以及运输路线设计不合理等都是未做好准备工作的主要表现。

### 1.2 安装以及拆除花费时间较长

为了提高煤矿生产工作的质量与效率,就必须尽可能的缩短机电设备安装以及拆除工作的时间。但是在机电设备安装以及拆除的过程中,很容易受到各种因素的影响,导致整体工作需要花费较长时间。在机电设备安装以及拆除的过程中,无法开展煤矿开采工作,因此如果机电设备安装以及拆除工作花费较长的时间,就会导致煤矿生产效率较低,对企业的经济效益造成极大的影响。导致安装以及拆除工作花费时间较长的原因主要有以下两点内容:

第一,相关工作人员没有充分的掌握设备安装以及拆除方法。煤矿生产工作具有一定的危险性与难度,使得工作人员出现较大的流动,大多数工作人员都未能充分的掌握机电设备安装以及拆除的正确方法,导致整体工作的效率较低;第二,在实际工作开展的过程中,很容易出现各种突发问题。

### 1.3 存在安全隐患问题

在机电设备安装以及拆除工作开展的过程中,很容易受到各种因素的影响造成安全隐患问题。机电设备在拆除的过程中,部分零部件可能会出现生锈等各种情况,在这种情况下,一些工作人员会暴力拆除,从而使得机电设备损坏,机电设备在实际运行的过程中很容易出现故障问题,造成各种事故问题。除此之外,部分工作人员在移动电缆的过程中,并没有严格按照规定要求,采用合理的方法运输电缆,使得电缆出现严重的磨损,导致电缆在实际应用的过程中出现短路等各种问题,不仅对煤矿生产造成极大的影响,对工作人员的生命安全也造成了极大的威胁。

## 2 煤矿机电设备安装以及拆除之前的准备工作

在煤矿生产工作开展的过程中,部分机电设备需要反复多次的安装与拆除,但是根据目前的情况阿里坎,机电设备安装以及拆除的过程中还存在一定的问题,导致煤矿生产工作无法高效、安全、顺利的进行。为了解决此类问题,必须要不断的优化与改进机电设备安装工艺以及拆除工艺。

### 2.1 根据实际需求,提前准备好所需的材料与零部件

在煤矿机电设备安装工作开展之前,应当全面勘察煤矿开采工作面的地质条件、水文条件,并对环境进行全面的监测,促进机电设备安装工作高效、顺利进行。除此之外,相关工作人员还需要对矿井下空间范围有一定的认识与了解,通过采用先进的技术刻画出整体布局,在此基础上,选择体积、性能等方面都合理的煤矿机电设备,促进煤矿开采工作顺利进行。

在选择煤矿机电设备的过程中,必须要对各个方面进行充分的考虑与分析。首先,需要应当充分的了解井下空间布局情况,根据具体情况,选择形状、体积、重量等各个方面都与之相符的机电设备,有效避免由于机电设备体积较大无法安置这一问题的出现;其次,选择功能、能耗等各个方面都能够满足煤矿生产作业规定与要求的机电设备。在机电设备选择好之后,对机电设备运输、安装、拆除等进行合理的设计与规划,促进各项工作高效开展;此外,在机电设备安装工作开展的过程中,可能会用到各种材料、零件,因此相关人员必须要提前准备好所需的各种工具,避免在安装工作开展的过程中由于材料缺失而导致整体效率较低的问题。

### 2.2 对机电设备安装进行合理的布设

第一,需要对多个煤矿机电设备布设方案进行对比与分析,对井下环境进行全面的勘察之后,对设计图纸进行比对,确保机电设备设计的合理与规范性,如果在该过程中发现设计图纸存在问题,必须要及时的进行修改,以此才可以确保机电设备安装的质量;

第二,结合机电设备参数、井下空间布局情况等各个方面内容,对机电设备运输轨道进行合理的铺设,与此同时还应当保证设备安装的质量,确保机电设备的牢固性。

第三,在上述工作结束之后,对运输系统进行布设,根据各种煤矿机电设备在安装工作中所采用的安装工艺、机电设备实际安装的数量,确定绞车的数量、绞车安设的位置,其次,还应当对钢绳进行严格的把控,保证钢绳的质量、性能等各个方面都能够满足规定的要求,并对机电设备实际情况进行全面检查,促进系统安全、稳定的运行。

## 3 不断优化机电设备安装工艺

### 3.1 刮板输送机安装工艺

刮板输送机是煤矿生产过程中最为重要的机电设备,发挥着非常重要的作用。因此在煤矿机电设备安装工作开展的过程中,必须要高度重视刮板运输机设备的安装工艺的不断优化,确保工作人员严格按照规定要求开展安装工作,确保设备安装的合理性与规范性,提高安装的质量,有效避免出现安装失误等各种问题。

第一,在刮板运输机安装工作开展之前,相关人员需要对

安装过程中可能采用的零部件、材料等进行充分的考虑与分析,并提前做好准备工作,同时相关人员需要根据设备安装的实际需求,将各种零部件、材料放置在合理的位置,有效的避免安装失误等各种问题的出现,为后续安装工作提供便利。

第二,对吊装设备的位置进行严格的把控,严格按照机电设备安装方案,并结合机电设备安装的环境,开展设备安装工作,以此保证安装的质量。与此同时,相关人员应当对刮板输送机吊装设备的参数进行严格的把控,将误差控制在合理的范围内,同时还应当结合实际情况采用合理的固定方法,提高刮板输送机固定的质量,促进后续工作顺利开展。

第三,对刮板输送机中部槽进行对中处理,并对该工作进行严格的把控,保证对中的质量与准确性。如果机电设备对中存在,不仅会对机电设备安装质量造成极大的影响,同时在机电设备实际运行过程中还会出现各种安全隐患,因此相关人员必须要高度重视该工作。

### 3.2 液压支架安装工艺

液压支架在实际安装的过程中必须要按照从下到上的顺序拼装相关的零部件,保证安装的质量。在安装工作开展的过程中,相关人员需要结合实际情况合理的采用桥式吊装设备,并且在该工作中需要保证液压支架安装的规范性与合理性,满足实际要求。当液压支架被输送到提前规定好的安装位置之后,相关工作人员应当对其进行全面的检查,及时的发现并处理存在的问题,避免液压支架在实际应用中存在各种风险问题;在该过程中,如果相关工作人员发现液压支架存在故障问题,必须要及时的采取有效措施进行处理。除此之外,还应当保证进液以及回液管道之间有效连接起来,在此结束之后,采用升降的方法,将管道中存在的气体及时排出。为了能够有效的提高液压支架安装的质量与效率,可以在运输轨道上做好相应的记号,以此能够将液压支架安装误差控制在规定的范围内。

## 4 不断优化机电设备拆除工艺

### 4.1 刮板输送机

刮板输送机是煤矿生产中最为重要的机电设备之一,因此该设备的拆除工作也是整体工作中最为重要的部分,为了提高整体工作的安全性,就必须保证拆除的质量。

首先,应当将刮板输送机相关的各种链条拆除掉,在该工作开展的过程中,相关人员必须严格按照拆除工艺以及具体要

求,将相关链条全部断裂,以此可以使得刮板输送机拆除工作更加简单、方便,促进后续工作顺利进行,在保证各个链条都被断开之后,再将上链去除掉,并将机尾拆除。

其次,对刮板输送机相关的各个零部件进行全面的检测。特别是对刮板输送机机头位置的零部件进行重点检测,采用合理的检测方法,保证其参数条件能够很好的满足相关规定与要求,在此条件下,开展刮板输送机机尾的拆除工作,保证拆除工作的质量与效率。在刮板输送机机尾拆除工作开展的过程中,相关工作人员需要拉住葫芦装置,将刮板输送机基友吊起,以此能够有效的避免机头对该工作造成的影响,提高刮板输送机拆除工作的质量与效率。除此之外,应当安排专业人员将刮板输送机机头与重要结构相互连接处的部件拆除掉,在保证机头拆除完成之后,才可以将齿箱等设备拆除掉。

### 4.2 液压支架

拆除液压支架具有一定的难度,对于工作人员技术能力也有着非常高的要求,如果液压支架在拆除的过程中存在偏差问题,很容易引发各种安全事故问题的出现,比如矿井作业面坍塌等等,对相关工作人员的生命安全造成极大的威胁。为了避免此类问题的出现,保证液压支架拆除的质量,在拆除工作开展之前必须要做好充足的准备工作,对井下作业环境进行全面的勘察,评估井下环境的安全性与稳定性,同时还应当对机电设备拆除工作中存在的问题进行研究与分析,并提出有效的解决措施,在做好准备工作之后可以开展液压支架拆除工作。为了能够有效的避免液压支架拆除之后而导致的井下环境不稳定等各种问题,应当采用半圆形木桩,其能够起到支撑的作用,有效的提高了井下空间的安全性与稳定性。

## 5 结语

煤矿机电设备是煤矿生产工作中最为重要的部分,机电设备安装以及拆除的质量会直接影响着整体工作的安全性与稳定性,因此相关工作人员必须要高度重视该工作。在煤矿机电设备安装工作开展之前,相关人员必须要做好充足的准备该工作,并充分的掌握各种煤矿机电设备安装以及拆除工艺,相关单位应当加大培训力度,通过培训工作的开展,不断提高工作人员的技术能力,促进安装以及拆除工作规范、高效的进行,保证机电设备安全稳定的运行,提高煤矿生产工作的质量与效率,同时也能够有效的提高整体工作的安全性,避免安全事故问题的发生。

## 参考文献:

- [1] 王鑫.煤矿机电设备的利用效率的提高方法研究[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2010(06):142.
- [2] 吴小刚.煤矿机电设备安装要点及质量控制策略[J].现代工业经济和信息化,2020,10(11):139-140.
- [3] 张晓峰.煤矿机电设备安装拆除工艺优化分析[J].机电工程技术,2019,48(08):76-77+107.