

# 火电厂电气安装过程中存在的主要不足点及措施

彭昊

(陕西榆林能源集团售电有限公司 陕西省 榆林市 719000)

**【摘要】**在火电厂的建设当中,电气安装流程是一项十分关键的内容,其施工质量的高低,将会对于火电厂的运行带来直接的干扰,还会对于火电厂的安全引发相应的威胁。因此,有必要进行对于火电厂工程施工当中电气设施安装施工技术的分析与研究。本文将会通过探讨火电厂施工当中电气安装施工所面临的问题,然后对于提出的问题给出相对应的解决对策。

**【关键词】**火电厂;电气安装;不足与措施

## 1 引言

火电厂施工项目当中的电气设备安装是火电厂施工中的一个关键构成部分,其具体的安装工艺繁琐、技术性比较强、调试流程较多。所以,为了确保电气设备的装设质量,保证设备的安全正常运行,满足工业以及农业生产、人们日常生活的需求,就应该注重火电厂建设当中电气设备安装所产生的问题,并找到相关的解决措施。

## 2 火电厂电气安装中面临的重点问题

### 2.1 电气重点设备以及材料存在的问题

现如今火电厂电气安装当中所面临的重点问题就是电气重点设备以及材料的质量不合格,电气设备及其材料缺少有关的质量合格证明,面临相关的质量安全隐患,在装设结束之后是否可以达到具体的使用规定还存在疑问。这些问题使得火电厂的电气安装没有办法达到相关规定,干扰了电气设备的具体装设以及使用效果,对于电气设备的装设具备深远的影响。所以,火电厂在电气设备装设当中,需要对于重点的材料以及设施开展科学的检查,保证其质量能够达到具体规定。

### 2.2 线管线路敷设面临的问题

火电厂电气设备的安装应该首先敷设好线路以及线管。线路以及线管的敷设质量对于电气设备的装设具备直接的干扰,假如线路和线管的敷设质量不合格亦或是敷设长度太短,那么电气设备在装设中就没有办法高效的开展电缆连接,这不但对于电气设备的装设带来干扰,而且会对于电气设备将来的使用引发非常大的安全威胁。所以,我们需要对于有关的线路敷设问题高度重视,结合电气设备的具体部位预先做好有关线路的敷设,保证有关线路在位置以及长度上可以实现具体规定,给电气设备的安装带来良好的前提。

### 2.3 DCS 系统的接地问题

DCS 系统的接地重点包含非单点接地、动力设备跟 DCS 系统之间的接地、串联式单点接地、信号电缆屏蔽层接地。在其中导线之间相互耦合二带来的干扰方式包含下述三种:即感性与容性耦合、电磁场辐射,上面两者所发出来的干扰信号在融合后就产生了共模信号,该种干扰信号是 DCS 系统当中重点的干扰信号。假如系统使用非单点接地的方式,那么因为接地点之间具备电位差距,这个时候就会出现接地环流,上面的接地环流就形成了信号源跟放大器间的干扰信号源,这个时候产生共模干扰的几率增加,进而会出现强烈的干扰信号。由于上述因素,在系统设计过程当中就需要选择单点接地的设计方式,进而防止产生不良干扰信号。假如 DCS 系统使用的是串联单点接地方式,在每一个接地线的链接位置就会出现电阻,这个时候的接地连线就会产生电位差,这样一来也会带来环流的干扰信号,并且强的信号将会对于弱的信号带来更大的影响,导致系统间的信号均会产生一定程度的干扰。

## 3 火电厂电气安装中的控制措施

### 3.1 强化对于电气重点设备以及材料的合格性检验

针对电气安装的关键程度,在火电厂的安装当中,首先需要对于电气重点设备以及材料质量开展查验,重点需要查验电气设备以及材料的质量合格证明,确保质量证明齐全、正确。还需要对于电

气设备的配件以及外观开展查验,与此同时还需要对于电气设备装设中的辅助材料开展查验,确保电气设备的设备与材料质量能够合格,在做好查验的同时还需要对于电气设备与材料的型号开展检查,确保电气设备材料的型号能够跟图纸相符合,防止电气设备装设产生型号方面的错误。

### 3.2 将线管线路的敷设及质量检查做到位

在火电厂电气设备的安装中,线路以及线管的敷设针对电气设备的装设具备关键的影响,其中线路线管的符合需要对其敷设长度、位置以及电缆沟的开挖开展合理的检查。利用这些检查,可以确保线路线管的敷设符合质量规定,保证线管的直径以及线管线缆的长度可以迎合装设规定,给将来的电缆敷设以及线路线管安装打下优良的前提。因此,将线路线管的质量以及敷设做好,针对提升电气设备的装设质量具备关键的作用。因此,我们需要将质量检查工作做到位。

### 3.3 DCS 系统接地问题的解决对策

针对 DCS 系统接地存在的问题,通常使用并联单点接地的方式来取代串联接地的方式,如果规定使用串联式的单点接地,则应该降低公共接地间的电阻数值,与此同时还需要注重这些电阻之间的次序,假如接地电阻临近接地点,那么改位置的电路设计需要具备比较强的抵抗干扰水平。在 DCS 系统跟接地变送器互相传输系统当中,导线间所产生的磁场以及电场间相互耦合将会产生干扰信号。对于上面的耦合干扰,一般采取互相屏蔽的线路来减少电场与电磁之间的耦合干扰。通常来说信号线的屏蔽模式包含三种模式:双端接地模式、单端接地模式以及悬浮不接地模式。如果选取不接地模式,仅仅是除去了电场的耦合干扰;假如使用双端接地模式,没有办法除去磁场的耦合干扰;假如选取单端接地模式,在屏蔽设备当中会存在跟信号电流等反向的电流存在,这样就会引起二者之间的磁场相互抵消,进而更好的限制信号的影响,采取该种模式就需要定时对于接地回路开展检测。通过上面分析可以知道,信号电缆的屏蔽设备对于抑制信号干扰起到了关键的效果。

## 4 结语

综上所述,在火力发电厂电气设备的装设过程当中还面临着非常多的干扰因素,对于电气设备的安装带来了一定程度的影响。所以,我们需要针对面临的问题开展深入的探讨并且制定出详尽科学的处理对策,确保火力发电厂电气设备在安装当中可以符合科学标准规范,结合图纸规定开展施工,提升电气设备的安装质量,使得火电厂的电气设备可以达到安装规范,最后提升电气设备的运行水平以及质量。

### 参考文献:

- [1]甄明.关于火电厂电气安装所遇问题进行探讨[J].黑龙江科技信息, 2014(12).
- [2]汤威,王虹.电气安装过程中存在的问题及改进方法[J].中国电力教育, 2012(24).
- [3]张洪存.火电厂建设电气安装工程质量控制措施[J].科技创业家, 2013(23).