

火力发电厂土建与电气工程安装的施工配合

纪小刚¹ 刘志佳² 罗兴隆³

1. 仟亿达集团股份有限公司; 2. 北京城建集团有限责任公司; 3. 北京雄霸康宇科技发展有限公司

DOI: 10.12238/jpm.v4i6.6009

[摘要] 火力发电厂作为一种能源生产设备, 其土建与电气工程安装是影响发电厂正常运行的重要因素。本文针对火力发电厂土建与电气工程安装过程中的施工配合问题, 对配合原则、具体措施进行分析, 以为火力发电厂施工提供一种优化思路。

[关键词] 火力发电厂; 土建; 电气工程安装; 施工配合

Construction cooperation between civil engineering and electrical engineering installation of thermal power plant

Ji Xiaogang¹ Liu Zhijia² Luo Xinglong³

100 billion Da Group Co., Ltd. 101399;

Beijing Urban Construction Group Co., Ltd. 100083;

Beijing Xiongba Kangyu Technology Development Co., LTD. 100000

[Abstract] As a kind of energy production equipment, the civil engineering and electrical engineering installation of the thermal power plant are the important factors affecting the normal operation of the power plant. This paper analyzes the construction cooperation between civil engineering and electrical engineering in the installation process of thermal power plant, analyzes the coordination principles and specific measures to provide an optimization idea for the construction of thermal power plant.

[Key words] thermal power plant; civil engineering; electrical engineering installation; construction cooperation

一、引言

随着我国经济的飞速发展, 对电力消耗量的需求逐年上升, 火力发电厂作为重要的电力生产设施, 其工程质量与运营性能至关重要。火力发电厂的建设与实施, 涉及到土建、电气等各个领域的施工工作。如何确保这些不同领域的施工工作相互配合, 是确保最终工程质量的关键要素。本文旨在分析火力发电厂土建与电气工程安装在施工过程中的配合措施。

二、火力发电厂土建与电气工程安装概述

(一) 具体内容

火力发电厂包括锅炉、汽轮机、发电机、除尘设备等主要系统, 而这些设备的安装和运行, 都需要土建和电气工程的支持。火力发电厂土建工程主要包括基础设施、主厂房、辅助设施等; 电气工程涉及到各种电气设备、线路、电缆桥架、控制系统等。在施工过程中, 土建与电气工程需要相互配合, 协同施工, 才能确保火力发电厂的整体质量。

(二) 土建施工与机电工程安装之间的关系

土建是一种基础设计工作, 它是为了满足上层建筑的各种需求, 因此需要在设计时充分了解上层建筑, 使其最大程度地满足上层建筑的各类需求。蓝图中所体现出的各种管道、设备安装等方面的考虑, 则归属于机电工程范畴。电力工程作为一个涵盖电力生产、输配电等多个领域的行业, 其土建工程与机电工程安装之间的关系尤为紧密。土建工程需要充分考虑电力工程的特点和要求, 才能确保建筑物通过合适的设计满足使用者的需求。同时, 火力发电厂的建造应遵循相关行业规范和标准, 将整体效益作为设计和施工的出发点。对于土建工程如何更好地适应电力工程需求, 需要充分结合电力工程的发展趋势, 例如绿色环保、安全可靠等。同时机电工程安装是电力设备的实际应用阶段, 它与土建工程存在相互依赖的关系。在施工现场, 土建与机电安装需要紧密配合, 既要遵循设计方案和施工计划进行分阶段、分工程实施, 以确保工程顺利推进; 又要解决土建与机电安装之间可能遇到的问题, 例如基础设施与设备之间的连接、电缆管道铺设等。

三、火力发电厂土建与电气工程安装的施工配合

（一）施工前期准备工作

在施工之前，需要准备好施工所需的各种预埋件、元器件以及预埋管道。这些物品必须按照相关标准严格准备，以确保施工的安全和可靠性。

提出工程设计要求，同时相关的设计人员需要提出一些专业性的要求，以确保工程的设计符合要求。这些要求可能包括材料、技术和施工标准等。土建工程施工会与电气工程安装施工存在着穿插进行的情况，因此双方施工人员需要对具体的施工图纸进行认真审核。这样可以及时发现图纸中可能存在的漏洞，更好地掌握施工图的基本情况，从而对施工流程和关键技术进行更好的掌控。另一方面对施工团队进行必要的培训，如突发事件处置、紧急情况下的施工安全防护措施等等。同时注重提高施工团队的专业素质和合作能力，在实践中不断提高工作能力，提高工程施工效率和安全性。

（二）基础施工工作

在进行安装工程的基础施工前，相关人员还需要认真了解土建方面的施工要求和工艺流程，确定安装工程设备和材料是否能够满足土建施工需要，以避免后续可能出现的材料和设备不合格问题。同时，应对材料和设备进行全面的检查和测试，例如检查焊接是否牢固，检测管道密封性能等。如果发现问题，相关人员应及时提出，并结合专业人士的意见和标准进行整改，保证基础施工的质量和效果。

在施工过程中，相关人员需要根据施工图纸的要求和土建方面的特殊要求，结合实际情况，做好成品与半成品的保护。这包括对设备设施的防护、尘土和噪音的控制、施工场地的干净整洁等。此外，配合土建施工人员，对管线穿墙工作进行优化，并在此基础上关注管线预埋处理，确保管线的稳定性和安全性。在安装工程和土建施工人员对接之前，可以将细节方面的问题和注意事项进行明确的沟通和协商，以避免后续可能出现的误解和失误。在进行土建防水操作之前，安装专业的操作应该完成，以防止施工对防水层产生破坏作用。在预埋管线之前，与土建施工人员进行交流，明确管线位置、尺寸、高度和数量等问题。应尽量在一次成型前将管线的所有问题全部确定，避免后续可能出现的二次整改现象。为了促进土建施工人员和安装工程人员之间的有效协作，应确定目标，同时分解目标，并且明确基础施工阶段的重点内容。在这个过程中，还需要结合土建施工规划，做好全过程管理，最大限度地减少两者之间的冲突和误解，并采取及时、合理的应对措施来解决突发状况。

（三）铺设管道工作

具体的管道铺设施工过程中，需要对管道的选择、加工、安装等多个环节进行精细化管理和调控，以确保管道的质量和效果。其中，管道铺设工作的分支利用方面很重要，需要将管

道的分支充分利用起来，以降低成本和提高效率。例如可以安装管道转角的自然补偿设计，使得管道系统更加稳定平滑。同时，施工的现场也需要浇筑符合要求的混凝土，以保证整个安装工程的稳定和可靠。在管道铺设的过程中，预埋也是非常重要的一步，需要对预埋的构建进行充分的加固，以确保后续施工的稳定性 and 可靠性。考虑到预埋的泥沙土松散性，应当在预埋工程前进行施工场地的充分准备和平整工作，提高工程的工作效率和安全性。此外，在管道铺设施工过程中，还应合理安排管道的布局，选择适合的接口、管件和附件，确保管道系统的完整性和密封性。在完成管道安装后，还需要进行相关的测试和验收，确保管道系统符合相关的规范和标准。

（四）施工交接工作

在进行土建施工与安装工作交接施工时，需要首先以安装施工技术人员为主导，协调土建施工人员做好辅助和协作工作，确保施工过程的顺畅进行。在这个阶段，应该对施工所需的人员、材料、设备和工具进行充分的准备和调配，以确保现场工作能够在安全、高效的情况下进行。在进行交接施工之前，应该结合火电厂整体施工情况和图纸的具体内容，实施全面检查，查明可能存在的问题和风险，并采取相应的措施和预防措施进行处置。此外，在开展交接施工之前，还需要将前期施工工作的基本情况以及已经完成的工作进行全面总结和评估，并制定相应的施工计划和方案，以确保交接施工能够顺利进行并达到预期的效果。在交接施工阶段，应注重施工人员之间的沟通和协作，根据施工进度和需求，及时调整人员和材料的供应，并做好相应的记录和流程控制。最后，在交接施工完成后，还需进行详细的验收和测试工作，确保工程质量达到要求，以完成整个交接施工流程。

（五）施工检查与验收工作

进行检查与验收工作是确保施工的质量和可靠性的关键步骤之一。在进行这一阶段的工作时，需要对验收工作计划进行细致、深入分析和评估，以确保计划的合理性和可行性。此外，还需要加强对验收工作的组织领导，根据施工进度和需求，合理安排各项验收工作，确保验收工作按照计划有序进行。在组织和安排验收工作时，应该考虑到各项验收工作的具体流程和要求，根据施工特点和要求，选择适当的验收方法和技术，以确保验收工作的准确性、可靠性和效率。同时还要加强对人员的培训和指导。这包括了对验收工作中容易出现的问题进行详细说明，以及对管道系统的具体性质、结构、性能、安全等方面的要求进行充分的解释和说明。通过这样的培训和指导，可以提高施工人员的技能水平和工作意识，增强他们对质量和安全性方面的责任意识，进而确保管道系统的设计、材料、加工、安装等各环节的质量和效果。最后，需要对验收结果进行全面评估和总结，及时发现和解决已发现的问题，以完善管道系统的质量和效果。同时，还应对验收过程的效率和可靠性进

行评估，总结验收工作中出现的问题和经验，找出问题的症结之处，为今后的相关工作提供重要的参考依据。

四、结束语

综上所述，在火力发电厂的土建施工和电气工程安装中，施工配合是不可或缺的一个环节。只有在土建施工和电气工程安装之间实现了良好的协调和配合，才能最终确保整个工程的质量和效果。因此，在今后的实际工作中，需要更加注重土建施工和电气工程安装之间的配合，加强各个专业之间的沟通和协作，以达到施工的完美契合和高效运转。

[参考文献]

[1]姜泽先.土建施工和电气工程安装配合施工的技术 [J].企业技术开发, 2015 (12)161~162
 [2]王玉峰, 晏武扬.探析土建施工和电气工程安装配合施工技术 [J].住宅与房地产, 2016(6): 178-179
 [3]高英峻, 徐世斌.土建施工和电气工程安装配合施工技术研究[J].低碳世界, 2016 (11)54-55
 [4]高英峻, 徐世斌. 土建施工和电气工程安装配合施工技术研究 [J]. 低碳世界 2016(32).
 [5]张鹏龙, 浅谈电气工程安装与土建施工的配合 [J] 农村实用科技信息, 2015(12).

上接第 93 页

护意识，通过社会的全面参与，引导更多的群体投入到森林资源保护工作中。要加强资源保护人才的培养和发展，投入大量的资金和资源，加大人才的培养力度，为林业资源保护工作，建立更强的人才支撑。所以，要加大人才的教育和培训，通过建立一定的奖励资金和政策扶持，进一步促进林业资源保护工作的开展。

5.3 促进开发利用与保护协调发展

经济开发影响着环境保护，环境保护也影响着经济开发，两者之间是互相影响、互相关联的，所以两者在发展阶段，要实现协调共生，所以既要实现经济的发展，又要实现环境的保护。然而在整体的经济发展阶段，造成了更多的生态环境问题，所以在未来的开发阶段，要做好田间资源的保护和规划，进一步促进林业资源的全面发展。需要关注的是，在森林资源保护的过程中，就不适合经济开发，这不利于社会经济的全面发展，长期以来，就会影响森林资源的发展，所以在整体的发展阶段，要关注双向性的发展原则，全面促进经济与环境的共同进步。二是要坚持结构相适应的发展原则，在资源的开发利用阶段，要根据林业资源的基本情况，结合未来的发展目标，进一步提升资源的开发效率。其中的相关策略如下：在开发的过程当中，要加强资源的合理管理，对于一些地区来讲，本地资源相对较少，所以要加强对资源的保护。要理解互补的原则，通过科学合理的开发利用，来进一步实现资源的有效保护。根据资源的整体分布情况和发展规律，针对性的开展经济开发。在整体的开发阶段，要关注生态资源的保护，实现资源和经济的平衡发展。

根据市场的发展要求和森林资源的相关性质，在整体的开发利用阶段，坚持多元化的开发原则，针对性的进行资源开发，从而形成更高的经济效益。

总结

我国林业资源在保护开发工作中，取得了一定的发展成绩，人们也认识到林业资源的保护价值，不断的加强林业资源的保护和维护。在未来的发展阶段，林业资源要充分发挥自己的主观能动性，全面开展林业资源保护工作，加强整体的宣传力度，开展不同形式的宣传活动，激发群体的资源保护积极性，从而在未来的林业资源发展阶段，进一步实现资源的保护和开发，全面促进林业资源发展和进步。

[参考文献]

[1]李玉珍,张承惠,崔吉业,布乃滨.现代生态林业工程建设过程中的问题及解决措施[J].农村经济与科技,2020,31(06):50-51.
 [2]熊辉银.抓住历史机遇 乘势而上 全力推动我区林业持续快速健康发展——自治区林业工作会议上的讲话[J].新疆林业,2004(04):15-21.
 [3]陶积红,柴晓东,田玉.关于林业技术创新对现代林业发展的促进作用探析[J].农业与技术,2019,39(22):84-85.DOI:10.19754/j.nyyjs.20191130028.
 [4]陶积红,柴晓东,田玉.关于林业技术创新对现代林业发展的促进作用探析[J].农业与技术,2019,39(22):84-85.DOI:10.19754/j.nyyjs.20191130028.