

电力工程建设中的质量管理探讨

曾雁

国网江西省电力有限公司瑞金市供电分公司

摘要：随着我国社会经济的快速发展，电力行业也迎来了前所未有的发展机遇，同时也面临着更多的挑战。电力工程建设作为电力行业的基础，其质量管理工作一直备受关注，直接影响着我国电力行业的长远发展。本文探讨了电力工程建设中的质量管理问题。首先，阐述了质量管理的基本原则，包括以人为本、因地制宜和质量为先。然后，提出了电力工程建设中的质量管理策略，包括落实设计图纸审核工作、对人员进行合理分配、强化材料设备管理、强化施工技术管理等。接着，通过案例分析，探讨了电力工程建设中的质量管理重点和具体措施。最后，总结了本文的主要观点和结论。

关键词：电力工程；质量管理；材料设备管理；质量检测

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.10.057

引言

在我国经济建设中，电力工程的建设具有非常重要的作用。随着我国社会经济的快速发展，电力行业也迎来了前所未有的发展机遇。电力工程是我国现代化进程中不可或缺的一部分，是推动我国现代化进程、促进经济稳定发展的重要基础，为推动我国电力行业快速发展发挥了非常重要的作用。随着社会经济的不断发展，人们对电力需求也在不断提高，这对电力工程建设提出了更高的要求，也为其提供了更大的机遇。因此，为了满足社会经济发展对电力行业的需求，提高电力工程建设水平和质量，必须加强对电力工程建设中的质量管理工作。

一、电力工程建设的质量管理原则

（一）以人为本

在电力工程建设中，质量管理必须始终坚持以人为本的原则。人是工程建设的主体，人的素质、技能和意识直接影响到工程的质量。因此，在质量管理中，要重视人的因素，充分调动人的积极性，提高人的质量意识，使其在工程建设中发挥更大的作用。同时，要建立有效的激励机制，激发员工的创造力和创新精神，为提高电力工程建设质量提供有力保障^[1]。

（二）因地制宜

电力工程建设涉及地域广泛，不同地区的气候、地质、环境等条件差异较大。因此，在质量管理中，要充分考虑当地实际情况，因地制宜地制定相应的质量管理措施。要根据当地的气候、地质等条件，合理选择施工材料、设备和技术，确保工程建设符合当地实际情况，提高工程建设的适应性和可靠性。

（三）质量为先

电力工程建设作为一项重要的基础设施工程，其质量直接关系到人民生活和经济的发展。因此，在质量管理中，必须始终坚持质量为先的原则。要建立健全的质量管理体系，加强质量监督和检测，确保工程建设符合相

关标准和规范，提高工程建设的整体质量水平。

二、电力工程建设中的质量管理策略

（一）落实设计图纸审核工作

在电力工程建设中，设计图纸扮演着至关重要的角色。它们不仅是工程建设的基础，也是整个项目实施的依据。因此，在质量管理方面，对设计图纸的审核工作显得尤为重要。

为了确保电力工程建设的质量和安​​全，必须建立一套完善的设计图纸审核制度。这个制度应该明确审核流程、责任人和时间节点，确保每个环节都有明确的规范和标准。通过这样的制度，可以有效地避免因设计问题导致的质量问题，从而保证工程建设的顺利进行。

在审核过程中，要特别注意设计图纸是否符合相关标准和规范。这包括图纸的完整性、准确性、合规性等方面。对于不符合要求的设计图纸，要及时提出修改意见，并要求设计单位进行修改和完善^[2]。

（二）对人员进行合理分配

人员是工程建设的基础和关键因素，他们的工作态度、技能水平和团队协作能力直接影响工程建设的效率和效率。因此，必须对人员进行合理分配，确保每个岗位都有合适的人员担任。

首先，要根据工程建设的需要，明确各个岗位的职责和要求，然后根据人员的专业背景、技能水平和经验进行合理分配。对于关键岗位和重要任务，要选择具备丰富经验和专业技能的人员担任，确保工程建设的质​​量和安​​全。

其次，要注重人员的培训和发展。电力工程建设涉及的技术和知识不断更新，因此要定期对人员进行培训，提高他们的技能水平和知识储备。同时，要关注人员的职业发展，为他们提供更多的晋升机会和职业发展空间，激发他们的工作积极性和创造力。

最后，要加强团队协作和沟通。电力工程建设是一个团队协作的过程，各个岗位之间需要密切配合和沟

通。因此，要建立有效的沟通机制，促进人员之间的交流和协作。同时，要注重团队建设，培养团队精神，提高整个团队的凝聚力和战斗力^[3]。

（三）强化材料设备管理

材料和设备是电力工程建设的基础，其质量和性能直接影响到工程建设的整体质量。因此，在质量管理中，必须加强对材料和设备的管理。

首先，要建立完善的材料设备采购制度。在采购过程中，要选择质量可靠、性能稳定的材料和设备，确保其符合相关标准和规范。同时，要加强对供应商的管理，建立供应商信用评价体系，确保供应商提供的产品质量和交货期符合要求。

其次，要加强对材料和设备的检验和测试。在材料和设备进场前，要进行严格的检验和测试，确保其质量和性能符合要求。对于不合格的材料和设备，要及时进行退货或更换，避免因材料和设备问题导致的质量问题。

最后，要加强对材料和设备的保管和维护。在工程建设过程中，要加强对材料和设备的保管和维护工作，避免因保管不当或维护不及时导致的损坏或老化。同时，要建立材料和设备档案管理制度，对材料和设备的进出库、使用情况进行详细记录，以便及时发现问题并进行处理^[4]。

（四）强化施工技术管理

施工技术是电力工程建设中的重要环节，其质量和水平直接影响到工程建设的整体质量。因此，在质量管理中，必须强化施工技术管理。

首先，要制定科学的施工方案和施工技术措施。在工程建设前，要根据工程实际情况和设计要求，制定科学合理的施工方案和施工技术措施，明确施工工艺、施工流程和注意事项。同时，要对施工人员进行技术交底，确保施工人员了解施工方案和技术措施，避免因技术问题导致的质量问题。

其次，要加强施工现场的技术监督和指导。在工程建设过程中，要加强对施工现场的技术监督和指导，确保施工人员按照技术要求进行施工。对于施工中出现的的技术问题，要及时进行了解和解决，避免因技术问题导致的返工或质量事故。

最后，要建立施工技术档案管理制度。对每个施工项目的技术资料进行整理和归档，包括施工图纸、施工方案、技术交底、施工记录等。这样不仅可以方便后续的维护和管理，还可以为类似工程提供参考和借鉴^[5]。

三、电力工程建设中的质量管理实例分析

（一）案例背景

某电厂2×660MW机组工程，主设备是由ABB公司制造的600MW等级汽轮发电机组，主要的技术参数如下：额定转速为775r/min，额定容量为660MW；额定出力为

630MW；额定功率因数0.85。本项目包括：发电工程、厂外供电工程、厂内供电工程、辅助生产系统、环保工程。在项目实施过程中，由于工程的重要性和复杂性，电力建设项目管理工作中对质量管理提出了较高的要求。电厂2×660MW机组工程由三部分组成，分别为：600MW机组、厂外供电工程（含220kV升压站）、辅助生产系统。

（二）质量管理重点

1. 提高设计质量

对于该电厂2×660MW机组工程，设计质量的提高是质量管理的重要环节。为了确保设计质量，采取了以下措施：

（1）明确设计目标和要求：在项目初期，就明确了设计目标和要求，包括设备的选型、系统的布局、施工工艺等。这为后续的设计工作提供了明确的指导。

（2）引入专业设计团队：邀请了具有丰富经验和专业技能的设计团队进行设计。在设计过程中，与设计团队保持密切沟通，确保设计方案符合实际需求和相关标准。

（3）强化图纸审核：在设计完成后，进行了严格的图纸审核。对于不符合要求的设计图纸，及时提出修改意见，并要求设计单位进行修改和完善。

（4）注重细节和实用性：在设计中，注重细节和实用性。例如，对于设备的选型，不仅考虑设备的性能参数，还考虑设备的维护和运行成本。

2. 提高材料质量

在该电厂2×660MW机组工程中，为了确保材料质量，采取了以下措施：

（1）严格筛选供应商：对于所有材料供应商，都进行了严格的筛选和评估。选择具有良好信誉和稳定质量的供应商，确保所提供的材料符合相关标准和要求。

（2）强化材料检验：对于所有进场的材料，都进行了严格的检验。检验内容包括材料的质量、规格、数量等。对于不符合要求的材料，及时进行退货或更换，确保工程使用的材料都是合格的。

（3）建立材料追溯体系：对于所有使用的材料，都建立了追溯体系。这样可以方便地追踪材料的来源和使用情况，确保材料的质量和可靠性。

（4）加强与供应商的沟通：与供应商保持密切沟通，及时了解材料的质量情况和供应情况。对于出现的问题，及时采取措施加以解决，确保工程的顺利进行。

3. 控制施工质量

某电厂2×660MW机组工程，是一座规模宏大的发电设施，其主设备是由全球知名的ABB公司制造的600MW等级汽轮发电机组。这些设备的技术参数非常高，额定转速达到了775转/分钟，额定容量为660MW，额定出力为630MW，额定功率因数更是达到了0.85。

本项目包括多个子项目，首先是发电工程。这是整个电厂的核心部分，涉及汽轮发电机组的运行和发电。其次是厂外供电工程，负责将电厂产生的电能输送到外部电网，确保电力供应的稳定。厂内供电工程则负责电厂内部的电力分配和供应，确保各个系统和设备正常运行。

辅助生产系统是电厂运行的重要支持部分，包括水处理、燃料供应、化学处理等系统，确保电厂的稳定运行。环保工程则是电厂对社会责任的体现，通过采取一系列环保措施，减少对环境的影响^[6]。

为了确保施工质量，电厂在施工过程中采取了严格的质量控制措施。从设备采购、安装、调试到运行维护，每一个环节都进行了严格的质量检查和验收。同时，电厂还与ABB公司等合作伙伴紧密合作，共同研发和优化技术方案，确保施工质量的可靠性和稳定性。

（二）质量管理具体措施

1. 完善质量管理体系

电厂2×660MW机组工程是一个庞大而复杂的项目，由三部分组成，分别是600MW机组、厂外供电工程（含220 kV升压站）和辅助生产系统。为了确保项目的成功实施，完善的质量管理体系是至关重要的。

首先，对于600MW机组部分，需要制定详细的质量控制计划，包括设备采购、安装、调试等各个环节。在设备采购过程中，要选择具有良好信誉和高质量的供应商，确保设备符合相关标准和规范。在安装过程中，要遵循严格的施工规范和操作规程，确保设备安装牢固、稳定。在调试过程中，要对设备进行检查和测试，确保设备正常运行并符合设计要求。

其次，对于厂外供电工程（含220 kV升压站）部分，需要加强与电力部门的沟通和协调，确保供电工程的顺利实施。同时，要加强对供电设备的维护和管理，确保设备正常运行并符合相关标准。

最后，对于辅助生产系统部分，需要制定完善的质量管理计划，包括设备维护、安全检查、环境监测等各个环节。要定期对设备进行维护和保养，确保设备正常运行并延长使用寿命。同时，要加强安全检查和环境监测工作，及时发现和解决潜在的安全隐患和环境问题。

2. 完善质量检测机制

某电厂2×660MW机组工程是一个庞大而复杂的项目，涵盖了多个方面，包括发电工程、厂外供电工程、厂内供电工程、辅助生产系统以及环保工程。为了确保项目的质量和安全性，完善质量检测机制是至关重要的。

首先，对于发电工程，质量检测机制需要确保发电设备的正常运行和高效运行。这包括对发电机组、锅炉、汽轮机等关键设备的定期检查和维修，以确保其性能和安全性。

其次，对于厂外供电工程和厂内供电工程，质量检测机制需要确保电力系统的稳定性和可靠性。这包括对输电线路、变压器、开关柜等设备的定期检查和维修，以确保其正常运行和安全运行。

最后，对于环保工程，质量检测机制需要确保其符合环保标准和要求。这包括对烟气脱硫脱硝系统、废水处理系统等环保设备的定期检查和维修，以确保其正常运行和符合环保标准。

3. 完善验收程序

为了确保电厂2×660 MW机组工程的质量和安全性，完善验收程序是至关重要的。

首先，在设备安装完成后，要进行初步的验收工作。这包括对设备的外观、性能、安全性等方面进行检查，确保设备符合设计要求和相关标准。

其次，在设备调试完成后，要进行全面的验收工作。这包括对设备的运行参数、性能指标、安全性等方面进行全面的测试和检查，确保设备正常运行并符合设计要求。

最后，在设备运行一段时间后，要进行最终的验收工作。这包括对设备的运行稳定性、可靠性、安全性等方面进行长期的观察和测试，确保设备能够长期稳定运行并符合相关标准。

结语

总而言之，随着我国社会经济的快速发展，我国电力工程项目也越来越多，而如何加强电力工程建设的质量管理工作，已经成为当前电力企业急需解决的重要问题。首先，要不断加强对电力工程建设中质量管理的宣传教育，提高相关工作人员的质量管理意识；其次，要在实际工作中，严格落实工程建设中的各项管理制度，并且不断完善工程建设质量管理体系；最后，要从施工准备阶段开始，不断提高设计图纸审核工作质量、加强人员之间的分配力度、加强对材料设备的管理和优化施工技术，全面提升电力工程建设质量管理水平，促进电力行业的可持续发展。

参考文献

- [1] 陈健. 数字化技术在电力工程建设质量管理中的应用探讨[J]. 中国质量, 2021(12): 101-105.
- [2] 刁厚飞. 电力工程建设中电缆敷设的施工质量管理[J]. 科学咨询(科技·管理), 2018(08): 48.
- [3] 王勇波. 分析电力工程建设质量管理中存在的问题[J]. 科技创新导报, 2017, 14(27): 169-170.
- [4] 荆凯. PDCA在电力工程项目安全质量管理中的应用研究[J]. 低碳世界, 2017(25): 123-124.
- [5] 王艳国. 电力工程建设质量管理中存在的问题和对策[J]. 江西建材, 2017(10): 202+207.
- [6] 李海涛. 电力工程建设中电缆敷设的施工质量管理研究[J]. 中国高新技术企业, 2017(06): 254-255.