

电力工程设计中电力规划设计的主要环节探究

兰波

(国网重庆市电力公司市区供电分公司,重庆 404100)

摘要:本文通过对电力系统设计概述,分析电力系统规划原则,阐述电力工程设计中的电力规划设计,希望对读者产生一定的帮助。

关键词:电力工程;电力规划;主要环节

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2020.33.183

1 电力系统设计概述

电力系统规划设计是指在进行电力网络建设工程施工的前期准备,进行电力工程建设前,进行科学的线路设计、电力负荷可以有效推动电力系统的稳健运行。电力系统运转稳定性,影响着整个经济社会的健康,因此,在电力工程建设过程中,进行电力系统规划设计,有助于充分了解各地区电力需求。电力系统设计是在进行电力工程建设前,依据科学规划方案结合城市建设需求,通过多方对比,选择最优电力设计方案,在进行电力系统规划时,要注意线路的勘测,以及电力负荷预测设计,提高电力系统运行质量,形成实用性较强的电力系统设计规划方案。

2 电力系统规划原则

(1)周期性。电力系统规划周期性原则,是指在进行电力系统规划前,电力系统管理人员根据电力系统预测完成时间,设定指定周期,预留出建设电力系统时,所遭遇的突发状况解决时间,保证电力系统可依照设计方案完成建设。周期性原则就是指电力系统规划可以在指定时间内完成,并且设计方案完善的标准建设原则。(2)安全性。电力系统规划安全性原则是指在进行电力系统规划设计时,建设整体具有一定的安全性,电力可以在电力系统内部,进行安全的周期性运转。注意电力系统规划的安全性,有助于避免在进行规划设计时出现安全隐患,通常情况下,为保证电力系统运行稳定,需要设置系统检测功能,保证工作人员及时发现电力系统运行出现的漏洞,推动国家电力网络的建设安全。(3)规划性。电力系统规划性原则是指在进行电力系统建设过程中,在保证系统运行安全质量的同时,通过工作人员的设计方案,有规划的控制电力系统建设成本。在保证电力系统正常运转的前提下,缩小资金投入,从而保证资金可以得到充分利用,实现利益最大化。

3 电力工程设计中的电力规划设计

(1)电力负荷设计。电力负荷设计是指在进行电力工程设计中,工作人员通过对该工程所在地的城乡居民电力负荷需求进行预测,以保证在电力规划设计过程中,工作人员规划方案的科学性。通常情况下,在进行电力负荷设计规划过程中,采用常规增长率法,以供电范围为基础,判断用电负荷大小,并进行逐年增长预测,通过对历年用电负荷分析,以此增加用电负荷准确性。若需进行精准电力负荷预测,工作人员需要对供电范围内用户进行详细资料收集,并根据电力工程系统供电量,以及往年生产力情况,分析潜在用电需求用户,以此进行精准电力负荷预测设计。进行电力负荷设计预测分析,可以有效提高电力工程设计质量,增强电力规划设计的安全性,从而保证该地项目建设有效完成,保证电力工程系统可持续健康发展。(2)电源规划设计。进行电力工程设计,离不开电源规划,合理规划区域电力系统电源设置,有利于提高电力工程设计的稳定性。进行电源规划设计时,工作人员要结合区域发展趋势,结合市场动向,在进行规划时坚持协调发展,选择相符的电力工程规划设计方案。进行电源规划设计要结合区域网所在范围内电力负荷发展,从而制定与实际相符的电源规划设计方案,要结合地区电源及统调电源运转形式,形成独特的电源规划设计,保证电源规划设计分析的完整性,从而保证电力规划设计在电力工程设计中正常运行。通过电源规划设计,形成具有区

域特色的电源规划方案,结合电力规划设计各环节,保证电力系统健康运行。(3)电力电量平衡。电力电量平衡设计,可以决定电力系统规划,是否科学的评判标准的重要环节,进行电力电量平衡设计研究,首先,工作人员需要在进行电力工程规划设计前,查看相关设备,包括检测发电设备、机组设备等,确保相关设备容量,符合国家要求的质量检测标准,从而保证在进行电力工程系统运行过程中的电力供应达标,以此推动电力工程规划设计方案的稳定性。其次,工作人员进行电力电量平衡研究时,需要根据供电方向进行合理调频,确保当面临水电厂、火电厂、民用方向时,工作人员可以通过计算分析,保证电力资源消耗符合标准,避免资源浪费。最后,进行电力电量设计平衡分析,可以保证电力系统规划方案符合国家标准,从而推动电力工程顺利开展。进行电力电量平衡分析,可以有效保证电力系统运转安全,有效避免资源浪费,提高对各区域电能使用状况了解。(4)电力工程并网。电力工程并网是指在进行电力工程设计过程中,完成接入系统安装,从而推动电力工程设计方案的完成。在进行电力工程并网前,需要做好充足的准备,以保证电力工程并网设计方案的准确性。首先,在电力工程并网前,需要根据所在区域内用电负荷进行详细调查,结合历年电力工程设计思路,选择合理的系统接入方案,保证电力工程并网顺利完成。其次,进行接入系统安装,需要遵循可持续发展的原则,使用可循环的绿色装备,保证在进行方案设计时,既能降低资金投入,又能保证系统规划方案的质量。最后,实行电力工程并网,可有效提高国家电网运行的安全性,在实施并网前安装科学的接入系统,保证电力工程规划设计施工的先进性,从而提高电力工程接入系统方案质量,完成电力工程并网。(5)交流输电技术。交流输电技术的出现,是由于近些年来,经济社会的快速发展,科技水平得到一定程度的提升,一系列新型材料开发成果不断出现,导致在进行电力系统规划设计时,材料不断更新,优化了电力规划设计模型。随着电力系统装备得到有效提升,电力规划水平得到发展,在进行电力工程设计规划过程中,采用新型交流输电技术,在结合现代控制技术的同时,提升交流输电功率,使交流输电技术整体运行更具灵活性。交流输电技术的应用,可以有效提高电力规划设计运输能力,增强电力系统运行稳定性。由于电力系统运输技术不断提升,交流输电技术不断进行技术扩展,由单一型运输向复合型发展,是在进行电力电源线路设计过程中,整体规划设计更具科学性,提升电力系统设计管控能力,是电力系统规划设计更具专业性,从而提高电力应用质量。

4 结束语

综上所述,电力工程设计是电力规划设计主要环节,电力工程设计的科学性决定着电力系统规划设计的健康运行。进行合理的电力系统规划设计,有利于保证城乡居民的用电安全,保证电力供应质量,降低电力资源浪费,推动电力工程供电系统顺利运行。电力规划设计是一项难度较大的系统工程,因此在设计过程中,需要根据该地电力需求,进行合理规划,保证电路实施安全,打造科学的电力供应设计网络。

参考文献

[1]严能成.论电力工程项目管理中的模式创新及应用[J].华东科技(综合),2020(2):339.